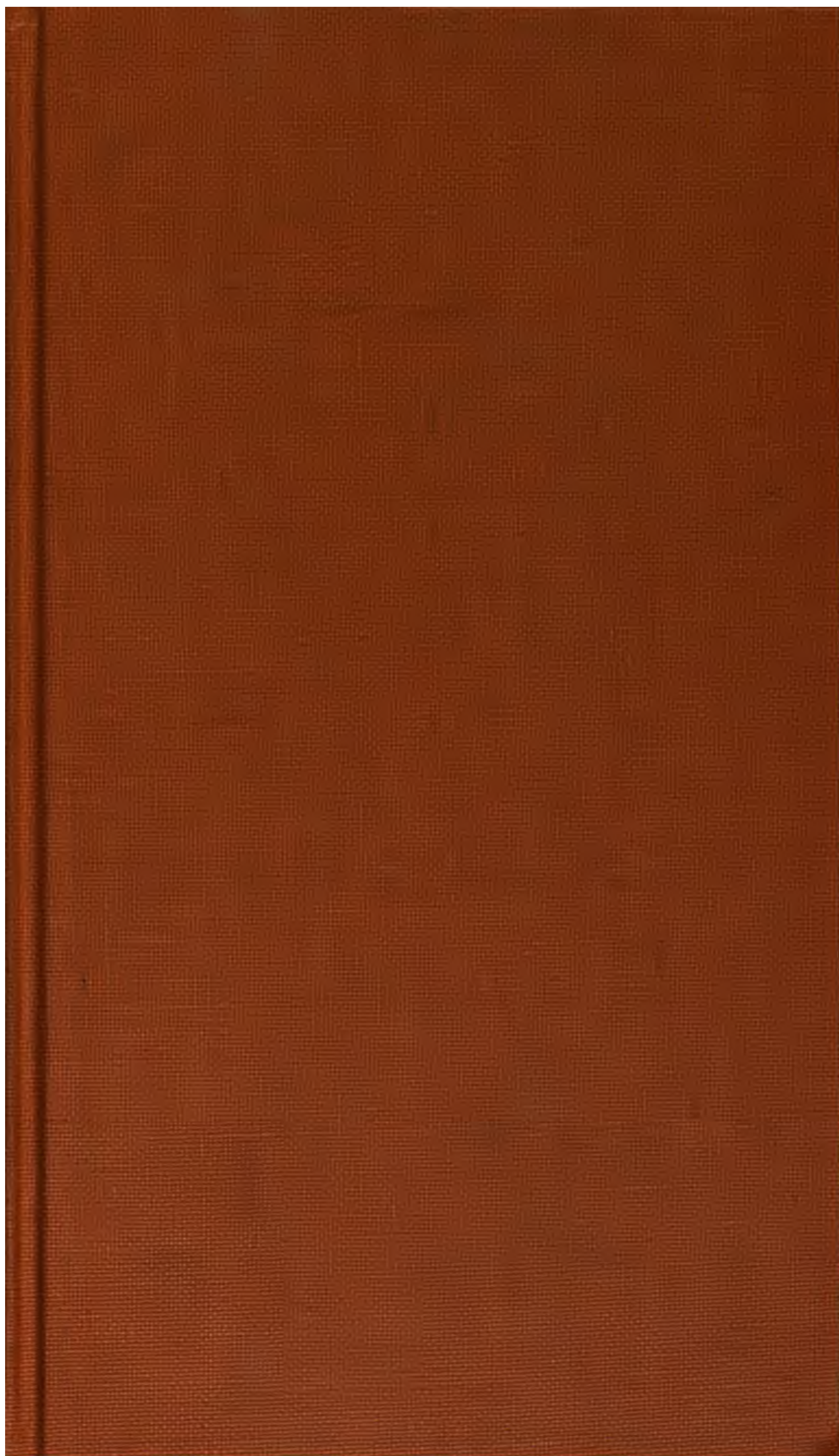


ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. **GRISEBACH** IN GÖTTINGEN, PROF. **VON SIEBOLD** IN FREIBURG, DR. **TROSCHEL** IN BERLIN, PROF. **A. WAGNER** IN MÜNCHEN UND PROF. **RUD. WAGNER** IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. W. F. ERICHSON,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

ZWÖLFTER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT ZWÖLF KUPFERTAFELN.

BERLIN 1846.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des ersten Bandes.

Beobachtungen über das Wachsthum der Vegetationsorgane in Bezug auf Systematik.

Von

A. Grisebach.

Dritter Abschnitt. (S. Jahrg. IX. S. 267. und X. S. 134).

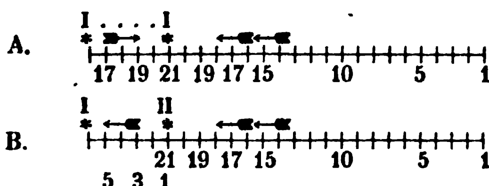
Vom Phyllostrom.

Das Wachsthum der Blätter im Sinne des Median-Gefässbündels wurde im vorigen Abschnitte abgeleitet vom primären Vegetationspunkt. Während des ersten Stadiums der Entwikkelung lagen die unter diesem Ausdruck begriffenen Mutterzellen in der Basis des Blatts oder am Knoten, so dass die Zellenbildung in axipetaler Richtung zwischen dem schon vorhandenen Theile der Lamina und dem Stengel erfolgte. Sodann rückten sie, wenn das Blatt eine Stütze erhalten sollte, dadurch, dass nun auch in entgegengesetzter Richtung Zellen anfingen sich zu bilden und sich den gebildeten einzureihen, an die Grenze der Lamina und ihrer Stütze. Auf diesem Entwickelungsgange beruht in vielen Pflanzenfamilien das Längenwachsthum des Blatts allein: aber in einer andern Klasse von Formen, auf welche ich gegenwärtig die Aufmerksamkeit zu lenken wünsche, ist jener Vegetationspunkt nur in den jüngsten Gebilden thätig. Hier erzeugt er eine mikroskopische Primordial-Lamina, das Phyllostrom, und von diesem geht das fernere Wachsthum vermittelst eines neuen Systems von Mutterzellen, des secundären Vegetationspunkts aus.

Das Phyllostrom ist von einem jungen Blatte weder in seiner Form noch in seiner Entstehungsweise verschieden. Es unterscheidet sich nur dadurch, dass es nicht zu einem ausgebildeten Blatte sich entwickelt, dass es nicht so frucht-

bare Mutterzellen besitzt, wie jenes. Man kann das Phyllostrom ein unentwickeltes Blatt nennen, gleich wie es unentwickelte Internodien giebt. Gewöhnlich nur Bruchtheile einer Linie messend, wächst es zwar in vielen Fällen seitwärts zu den Stipulen aus (Phyllostroma stipulatum): aber bei dieser Bildung, auf welche ich die echten Nebenblätter (Stipulae) einzuschränken mich jetzt bewogen finde, nimmt die Medianlänge des Phyllostroms nicht zu. Wo es keine Stipulen entwickelt, bildet es nur den basilaren Stützpunkt für den Blattstiel oder das ungestielte Blatt (Phyllostroma petiolare). Von dem Gesetze, dass die Medianlinie des Phyllostroms unentwickelt bleibt, finde ich die einzige Ausnahme in der Blattscheide der Gramineen, deren eigenthümlicher Entwickelungsgang sich durch die Annahme erklären lässt, dass sie ein auswachsendes Phyllostrom sei: denn eben dadurch unterscheidet sie sich von andern Blattstützen, dass sie, wie das Phyllostrom, sich aus dem an ihrer Basis liegenden, primären Vegetationspunkte entwickelt. Uebrigens kann man auch jedes Blatt, dessen Längenwachsthum auf dem primären Vegetationspunkt beruht, als ein auswachsendes Phyllostrom betrachten und diese Ansicht erhält dadurch eine Stütze, dass die Stipularbildungen des Phyllostroms sich durch alle ihre Formen im Verwandtschaftskreise der Polygoneen und gewisser Monokotyledonen am Blattstiele wiederholen.

In allen übrigen Fällen hört, nachdem das Phyllostrom gebildet ist, die Thätigkeit des primären Vegetationspunkts auf und nun beginnt die Entfaltung des eigentlichen Blatts von der Spitze des Phyllostroms aus. Der secundäre Vegetationspunkt liegt hier, am Ende der Medianlinie des Phyllostroms, demnach genau an demselben Orte, wohin der primäre Vegetationspunkt bei einem noch kurz gestielten Blatte erster Ordnung gelangt: aber die Thätigkeit am Phyllostrom beruht nicht, wie hier, auf einer Verschiebung der Mutterzellen. Auf dem Phyllostrom ist ein neues System von Mutterzellen thätig: bei der Verschiebung des primären Vegetationspunkts sind es noch die alten, nun in zwei entgegengesetzten Richtungen thätigen Mutterzellen, welche früher am Knoten lagen. Dies geht hervor aus einer Vergleichung des Entwikkelungsganges in beiden Fällen.



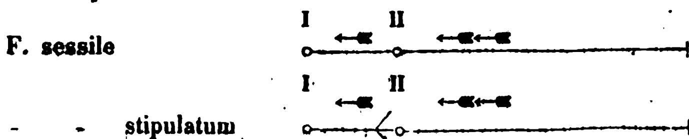
Die Verschiebung des primären Vegetationspunkts (A.) hat zur Folge, dass der Blattstiel unter der axipetal gebildeten Lamina sich axifugal entwickelt, während der secundäre Vegetationspunkt (B.) gleich dem primären das Organ ursprünglich axipetal aus sich herausschiebt. Das Phyllostrom ist eine primäre und axipetale Bildung, der Blattstiel entsteht secundär und axifugal.

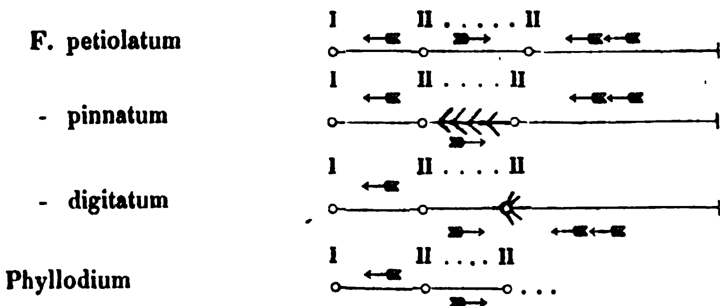
Der secundäre Vegetationspunkt befolgt genau dasselbe Bildungsgesetz, wie der primäre. Entweder schiebt er das ganze Blatt aus der Spitze des Phyllostroms hervor, oder er rückt später weiter hinauf an die Grenze von Blattstiel und Lamina, indem er anfängt Zellen in zwei Richtungen zu erzeugen. Hierdurch wird das Phyllostrom zur Basis des Blattstiels.

Beim Absterben des Blatts erfolgen häufig echte Gliederungen an dem Orte, wo der secundäre Vegetationspunkt seine Thätigkeit begann, an der Grenze des Blattstiels und Phyllostroms. Die echten Stipulen sind aus seitlichen Vegetationspunkten des Phyllostroms hervorgeschobene Segmente und sie sind daher häufig unter der Articulation des Blattstiels befestigt.

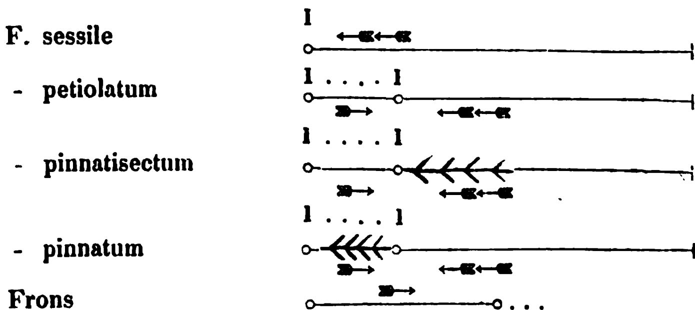
Die Gewächse, bei denen der Medianus des Blattsystems nur aus dem primären Vegetationspunkte hervorgegangen ist, (Folium protogenum) nenne ich Protophyllarier (Plantae protophyllae). Die Gewächse, bei denen das Blatt (F^2) auf einem Phyllostrom ruht (Folium deuterogenum), heissen Deuterophyllarier (Plantae deuterophyllae).

Hauptarten des F. deuterogenum.





Hauptarten des F. protogenum.



Diese letzte, von mir noch nicht beobachtete Blattentwickelung, wofür man den bisher morphologisch unbestimmt gebliebenen Ausdruck Frons zweckmässig verwenden kann, hat Nägeli bei den Moosen kennen gelehrt, wo die Blätter nach seiner Untersuchung [1]) sich wie Phyllodien entwickeln.

---

[1]) Zeitschr. für wissensch. Botanik. H. 2. S. 175. Nägeli hat bei der Blatt- und Axen-Entwickelung zuerst die Geschichte der einzelnen Zellen entworfen, indem seine Arbeiten sich auf einfach gebaute Cryptogamen beschränken. Im dichten Parenchym der Phanerogamen hat meine Untersuchungsmethode diese Vollendung nirgends erreicht. Der Analogie zufolge könnte übrigens der Unterschied des ungleichförmigen und des gleichförmigen Wachsthums so vorgestellt werden, dass im ersteren Falle (A) bei fortschreitender binärer Theilung der Zellen die eine der beiden Tochterzellen weniger oft als die andere diesen Process wiederholt, im zweiten (B) dagegen Generationen von gleichmässig fruchtbaren Zellen erzeugt werden. Intercalar würde das Wachsthum dadurch werden, dass die Mutterzellen an fertige Gebilde grenzen (C). — Oder nach Nägeli's Bezeichnungsweise:

Ich wende mich jetzt zu den einzelnen Beobachtungen, auf welche die dogmatisch vorangestellte Theorie sich gründet.

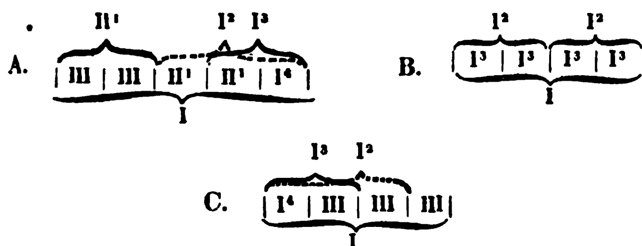
Erste Klasse. Deuterophyllarier.

Leguminosen. Folia composita-simplicia — Phyllodia. — Stipulae.

I. *Astragalus ponticus.* Gefiedertes Blatt mit 15 bis 18 Blättchenpaaren.

a. Die jüngsten Blätter entsprachen in ihrer Gestalt einer Lamina tripartita, segmentis lanceolatis. Die beiden seitlichen Segmente (st.) sind behaart und dem mittlern, ungetheilten, glatten Segmente (F^2) an Länge gleich. Die gemeinschaftliche Fläche an der Basis der drei Segmente ist das Phyllostrom.

b. Die Bildung der Blättchen erfolgt axifugal aus seitlichen Vegetationspunkten des Blattrandes. In der vorliegenden Entwickelungsstufe sind von der Blättchenreihe erst 5 bis 6 Paare angedeutet und zwar die der Spitze des Blatts nächst gelegenen weniger, als die untern ausgebildet: ein augenscheinlicher Beweis axifugaler Reihenfolge der die Blättchen erzeugenden Bildungspunkte. Die untern Blättchen erscheinen als rundliche Serraturen am Blattrande; die obern werden allmählig flacher, bis sie zuletzt und durch den flexuos gebogenen Blattrand angedeutet sind. Die unterste Serratur ist flacher und grösser, als die folgenden: sie wird späterhin zum Blattstiel. Die Längendimensionen von st. und F^2 stehen noch in gleichem Verhältnisse, wie bei a: das halbkreisförmige Phyllostrom trägt in der Mitte das Blatt, an den Seiten



I = Zellen, die wie die erste Mutterzelle sich fortpflanzen.
II = Zellen, die weniger oft, z. B. nur einmal sich fortpflanzen.
III = Unfruchtbare Tochterzellen.

die Stipulen. — Die erste Bildung der Blättchen aus marginalen Vegetationspunkten entspricht demnach der axifugalen Entwickelung des Petiolus communis und der Ort, den der secundäre Vegetationspunkt jetzt einnimmt, liegt über dem obersten Blättchenpaar an der Basis des Foliolum terminale, welches vom übrigen Blatte noch nicht deutlich abgesondert ist.

c. F = 1½'''. — F^2 besitzt nun bereits sämmtliche Blättchen, die im axifugalen Sinne kleiner werden.

d. F = 3'''. — F^2 wird von den zweifach längern Stipulen eingeschlossen. Blättchen conduplicativ bis zur Vollendung ihres Wachsthums.

e. F = 6'''. Der Blattstiel (P = 1''') sondert sich vom untersten Blättchenpaare ab.

f. F = 11'''. Die Entwickelung der Interstitien der Blättchenpaare am Petiolus communis erfolgt im axifugalen Sinne. (P = 2'''; PC misst in den untern fünf Interstitien = 1½''', 1''', ¾''', ½''', ¼'''; oberer Theil des PC mit Einschluss des Endblättchens = 5''').

g. F = 25'''. (P = 5'''; PC = 3''', 2''', 2''', 2''', 1½''', 1½''', 1¼''', 1¼''', 1''', 1''', 1''', ¾''', ¾''', ½'''; Foliolum terminale = ½''').

h. F = 48'''. (P = 10'''; PC = 5''', 4''', 4''', 3''', 3''', 2½''', 2½'''; 2''', 2''', 2''', 2''', 1½''', 1½''', 1½'''; Fol. term. = 1½''').

Lathyrus purpureus. Zweiter Abschnitt X.

Thermopsis lanceolata. Gefingertes Blatt. Zweiter Abschnitt IX.

Cytisus Laburnum. Zweiter Abschn. XV. [1])

II. *Cercis canadensis*. Einfaches Blatt. — Zur Bildungszeit der Stipulen hat das Blatt ungefähr gleiche Länge mit dem Phyllostrom. Aus dem Rande des letztern wachsen die Stipulen neben dem secundären Vegetationspunkte hervor. Späterhin ist der Zusammenhang der Nebenblätter mit dem

---

1) Der Blattstiel ist dem Obigen zufolge bei Cytisus nicht aus dem primären, sondern aus dem bei der Bearbeitung des zweiten Abschnitts noch nicht unterschiedenen secundären Bildungspunkte entstanden. Weil die Bedeutung des Phyllostroms damals noch nicht vorlag, so ist in einigen, im Folgenden bezeichneten Beispielen statt des primären gleichfalls dieser letztere zu verstehen.

Blattstiele kaum noch zu erkennen, weil das Phyllostrom sehr klein bleibt und ihr Befestigungspunkt unterhalb der Articulation des Blattstiels liegt.

III. *Acacia decipiens.* Entwickelung eines Phyllods.

a. Die jüngsten Blätter von kaum $\frac{1}{18}'''$ Länge bestehen aus dem halbmondförmigen Phyllostrom, dessen convexer Rand an dem Knoten befestigt ist und dessen Hörner zu den Stipulen auswachsen. Am innern Rande der concaven Bucht des Phyllostroms, auf dem dem Knoten entgegengesetzten Endpunkte der Medianlinie, ist eine Warze von Zellgewebe sichtbar, bedeutend kleiner als die seitwärts darüber hervorragenden Stipulen: diese Warze ist das auf dem Phyllostrom am secundären Vegetationspunkte entstehende F^2. Transitorische Haarbildung neben der Warze.

b. Die Stipulen wachsen, ihre lineare Form bewahrend, bis zur Länge von $1'''$ aus. Späterhin bleiben sie unverändert und marcesciren frühzeitig. F^2 ist jetzt erst $\frac{1}{4}'''$ lang und bildet einen schmalen, weisslich gefärbten Cylinder, welcher in der Folge der der Spitze des Phyllods (ph) aufgesetzte Dorn (sp) ist. Medianlänge des Phyllostroms, wie auch in den folgenden Entwickelungsstufen, unverändert: kleine Bruchtheile einer Linie messend, daher von jetzt an (in Rücksicht auf die Blattlänge) gleich Null angenommen ($F = F^2 + 0$).

c. Das Blatt ist $\frac{1}{2}'''$ lang und linear. Die obere Hälfte desselben ($sp = \frac{1}{4}'''$) ist dem weisslichen Cylinder in b gleich geblieben, die untere Hälfte ($ph = \frac{1}{4}'''$) hingegen grün gefärbt. — Diese Veränderung lässt eine zwiefache Erklärung zu, entweder dadurch, dass der secundäre Vegetationspunkt das Stück ph axipetal aus sich herausgeschoben hat, oder aber, dass er selbst axifugal fortgerückt ist. Dass die letztere Annahme die richtige sei, ergiebt sich aus den folgenden Entwickelungsstufen.

d. $F = 1'''$, ($ph = \frac{1}{2}'''$; $sp = \frac{1}{2}'''$). Das Blatt, jetzt den Stipulen an Länge gleich, hat die frühere Gestalt bewahrt und ebenso scharf sind die beiden Hälften desselben dadurch zu unterscheiden, dass sp kein Chlorophyll enthält. — Die Vergrösserung von sp auf die doppelte Länge kann daher nicht mehr von einem am Phyllostrom thätigen, basilaren Bildungspunkte abhängig gewesen sein, sondern ist entweder eine

Folge der Zellenausdehnung oder dadurch bedingt, dass der secundäre Vegetationspunkt jetzt an der Grenze von ph und sp liegt.

e. F = 2''' (ph = 1'''; sp = 1'''). Das Blatt behält zwar, wie bis zur völligen Ausbildung desselben, die lineare Form, aber der obere Theil (sp) ist jetzt fester geworden und hat sich zugespitzt, indem er an dem untern Ende breiter wird. Man erkennt in ihm den nunmehr bereits fertig gebildeten Dorn, in welchen der untere Rand des ausgewachsenen Blatts ausläuft: deshalb ist er ohne Chlorophyll geblieben. Vergleicht man diese Entwickelung mit der des einfachen Blatts von Cercis oder mit der des gefiederten Blatts von Astragalus, so ergiebt sich, dass in der That der Dorn von Acacia decipiens eine Hemmungsbildung der Lamina folii oder des Foliolum terminale eines zusammengesetzten Systems ist. Demzufolge lag der secundäre Vegetationspunkt, wie bei jenen Gewächsen an der Grenze von Blattstiel und Lamina, so hier an der Basis des Dorns und der grüne, untere Theil des Blatts ist ein Blattstiel oder, weil er sich flächenartig entwickelt und statt des Blatts functionirt, ein Phyllod. Das Phyllod wächst zuletzt bis zur Länge von 4''' aus und zwar, wie dessen Gestalt zeigt, axifugal, also einem Blattstiele gleich (vergl. zweit. Abschn. S. 135). Denn schon frühzeitig entsteht am obern, der Axe zugewendeten Rande des Phyllods dicht über dem Phyllostrom ein kleiner Callus, der allmählig durch unter ihm fortdauernde Zellenbildung von dem Phyllostrom sich entfernt und zuletzt ebenso weit wie der Dorn des Phyllods von demselben absteht. Das Phyllod erhält dadurch seine dreiseitige Gestalt, die Flächen sind lateral, wie beim Iris-Blatt. Der Callus bildet die obere und hintere, der Dorn die untere und vordere, das Phyllostrom die untere und hintere Ecke. Die Phyllodfläche ist aus dem von der Seite zusammengedrückten Blattstiel marginal nach oben auf dieselbe Weise hervorgewachsen, wie die Blättchen des gefiederten Blatts aus seitlichen Bildungspunkten des Blattstiels entstehen. Auch hierin zeigt sich daher die Analogie des Blattstiels mit dem Phyllod.

Rosaceen. Folia composita-simplicia. — Stipulae, nunc rudimentariae.

IV. *Rubus idaeus.* Bildung des gefiederten und gefingerten Blatts, wie bei den Leguminosen. Stipulirtes Phyllostrom.

V. *Kerria japonica.* Die Kürze des Phyllostroms gestattet nur einen geringen Zusammenhang zwischen dem Blatte und den Stipulen. Beide Organe entstehen gleichzeitig als Lamina profunde tripartita.

VI. *Spiraea triloba.* Abort der Stipulen. — Die Blattknospe wird von zahlreichen Tegmenten eingeschlossen. Diese sind lanzettförmig und an der Spitze behaart: ausserdem kommen innere Tegmente zwischen den Blättern vor. Die Blätter selbst besitzen zu der Zeit, wo F^2 dem Phyllostrom an Länge gleich ist und an der Spitze in drei stumpfe Zähne ausläuft, zwei einwärts gekrümmte Stipulen, welche seitwärts neben dem secundären Vegetationspunkte aus dem Phyllostrom hervorgewachsen sind und sich später nicht weiter auszubilden scheinen. Sie sind alsdann kaum um die Hälfte kleiner als F^2. — Es erhellt aus dieser Beobachtung, dass die Stipulen auch in denjenigen Arten von Spiraea, wo sie im ausgebildeten Zustande des Blatts fehlen, vorhanden sind und durch wahren Abort der Wahrnehmung verloren gehen.

Terebinthaceen. Folia composita — simplicia. — Stipulae rudimentariae aut transitoriae.

VII. *Rhus Cotinus.* Aus dem abgerundeten, mikroskopischen Phyllostrom entspringen am vordern Rande gleichzeitig die in rudimentärem Zustande verharrenden Stipulen und das von ihnen eingeschlossene in der Form einer Warze erscheinende Blatt (F^2). Hat es die doppelte Länge der Nebenblätter erreicht, so stellt es einen oben schräg abgestutzten Cylinder dar. Aus dem Rande der schrägen Endfläche wächst später die entsprechende Lamina-Hälfte gefaltet hervor und hierdurch wird der Blattstiel von der Lamina äusserlich abgesondert, die ihm zu dieser Zeit an Länge gleich ist. Demnach wird hier der mittlere Theil der Lamina, welcher in der Folge der Medianus ist, früher gebildet als die Seitentheile, gerade wie am Phyllod von Acacia decipiens der Flügel secundär aus dem Blattstiele hervorwächst. Man könnte annehmen, dass auch hier die ganze Lamina aus der Spitze des Blattstiels hervorgehe, aber die schräge Endfläche ist früher vorhanden, als dieser. Auf die Bildung der Seitenhälften des

Blatts folgt ein Zustand, wo der Blattstiel dreimal länger wird als die Lamina, welche zunächst sich nicht vergrössert und röthlich gefärbt ist. Die Axillarknospe wird von zwei oder mehr Tegmenten eingeschlossen, die gleichfalls am Rande diese Färbung zeigen. Diese Tegmente scheinen daher ganzen Blättern zu entsprechen, nicht aber den Stipulen, die, wo sie vorkommen, bei den ruhenden Blattknospen nicht selten zur Tegmentbildung verwendet werden. Aber die Nebenblätter der Terebinthaceen besitzen keine Entwickelungsfähigkeit und sind deshalb bisher übersehen, wiewohl sie auf der zuletzt beschriebenen Entwickelungsstufe noch als kleine Appendices am Grunde des Blattstiels wahrgenommen werden können. — Es ergiebt sich daher hieraus die systematische Folgerung, dass die Terebinthaceen durch fehlende Nebenblätter nicht von den Leguminosen und Rosaceen unterschieden werden können, indem bei ihnen, wie bei einigen Arten von Spiraea, die Stipulen nur durch eine Hemmungsbildung zurücktreten. Folgt man der Annahme von der Verwandtschaft der Terebinthaceen mit Iuglans, so würde die Entwickelungsgeschichte von deren Blattknospe, wie sogleich gezeigt werden soll, dieser von Rhus abgeleiteten Bemerkung zur Bekräftigung dienen

VIII. *Iuglans alba.* Bildung transitorischer Stipulen.

a. Die ruhende Blattknospe, von Tegmenten umschlossen, besteht im innersten Theil aus ungetheilten, linearen Blattanfängen und aus der doppelten Anzahl von etwas breitern, nach oben gesägten Stipulen. Je zwei Stipulen und das von ihnen eingeschlossene Blatt sind einem kurzen Phyllostrom eingefügt und eine Zeit hindurch ungefähr gleich lang.

b. Die Bildung der Blättchen erfolgt wie bei Astragalus zu einer Zeit, in welcher das Blatt (F^2) bei Weitem kleiner ist als die inzwischen ausgewachsenen, den Tegmenten in ihrer Form gleichenden, eiförmigen Stipulen.

c. Die Stipulen entwickeln sich nun nicht weiter und F^2 ist ihnen bald an Länge gleich. Sie scheinen späterhin abgeworfen zu werden und so haben die Systematiker sie bisher geleugnet.

Oxalideen. Folia composita. — Stipulae. Die Stipulen sind in dieser Familie von Bartling und Endlicher irrthümlich geleugnet, von Kunth jedoch wohl bemerkt.

IX. *Oxalis crenata.* Die Stipulen wachsen Anfangs frei aus dem Phyllostrom hervor und sind alsdann ebenso lang als die Lamina trifida (F[3]), welche sie einschliessen. Von dieser Zeit an entwickeln sie sich nicht weiter und am ausgewachsenen Blatte, wo sie dicht unter der Articulation des Blattstiels noch sichtbar sind, aber sehr wenig hervorragen, scheinen sie der Basis des Blattstiels angewachsen. Aber der breitere Theil, zu dem sich der Blattstiel unter dem Articulationspunkte erweitert, ist eben das Phyllostrom, welches häufig, ohne die Entwickelung zu beachten, als aus einer Verwachsung von Blattstiel und Nebenblättern hervorgegangen angesehen worden ist: während es eben allgemeines Bildungsgesetz ist, dass die Nebenblätter aus der vordern Seitenecke des als einfache Lamina gebildeten Phyllostroms hervorwachsen und die Unterscheidung freier und angewachsener Stipulen (stipulae liberae und adnatae) bei den Systematikern daher oft bloss auf einen Unterschied in der Grösse des Phyllostroms hinausläuft.

Zygophylleen. Folia composita-simplicia. — Stipulae: in den beiden folgenden Beispielen abnorm gebildet, im ersten als einfache, axillare Stipule, im andern stipellirt.

X. *Melianthus major.* Das Blatt entfaltet die in der Knospenlage conduplicirten Seitenblättchen axifugal, wobei die seitlichen Bildungspunkte sich zuletzt über die Interstitien ausdehnen (Folium pinnatum, petiolo communi alato). Ueber dem secundären Vegetationspunkte wächst das Phyllostrom zu einer einfachen, oblongen Lamina aus (Stipula axillaris), welche die Terminalblattknospe von der Blattseite aus umschliesst. Das Blatt scheint späterhin aus dem Rücken des Phyllostroms entsprungen, was jedoch nur darin seinen Grund hat, dass der Stipularfortsatz bei dieser Art einfach ist und dem obern oder vordern Rande des Phyllostroms entspricht. Unrichtig ist daher die Darstellung de Candolle's (Organogr. végét. I. p. 338), der denselben aus der Verwachsung zweier Nebenblätter entstehen lässt, wie es bei Ficus wirklich der Fall ist.

XI. *Peganum Harmala.* Diese Gattung kann wegen ihrer Blattbildung nicht füglich mit den Rutaceen verbunden bleiben und ich zähle sie daher mit Lindley zu den abweichenden Formen der Zygophylleen, von denen sie sich durch einfache und wie bei Melianthus alternirende Blätter unterscheidet.

a. Einfaches Phyllostrom.

b. Phyllostrom mit zwei Stipulen und einfachem Secundär-Blatt.

c. F^2 spaltet sich in drei lineare Segmente.

d. Das Blatt wächst aus, indem entweder die Stipulen nicht mitwachsen (Folium trifidum stipulatum), oder indem sie sich zu langen, linearen Basilarsegmenten ausbilden (Folium tripartitum, segmento medio trifido). Im letztern Falle erhalten die Stipularsegmente noch zuletzt kleine Basilarexcrescenzen, die sich ebenso zu jenen verhalten, wie die Stipellen zu Blättchen oder Blattsegmenten, z. B. bei Staphylea (s. u.). Stipularbildungen sind bei Peganum auch an den Kelchblättern vorhanden.

Diosmeen. Bildung des Phyllostroms ohne Stipulen.

XII. *Coleonema album.* Zuerst bildet sich ein halbmondförmiges Phyllostrom, dessen vorderer, concaver Rand später die Basis der Lamina umschliesst. Der secundäre Vegetationspunkt, aus welchem F^2 hervorgeschoben wird, beginnt erst thätig zu werden, nachdem das Phyllostrom ganz ausgebildet ist, indem dieses keine Stipulen entwickelt, sondern nur durch seine Gestalt die Stellen andeutet, wo in andern Familien die Nebenblätter auswachsen. So wie das Blatt der südafrikanischen Diosmeen zur Erikoidenform gehört, so gleicht auch das Phyllostrom, welches hier so klein bleibt, nach der Ausbildung des Blatts dem Polster, auf welchem die Lamina der Erika-Nadeln ruht: aber die Beziehung desselben zu der Blattbildung ist ganz verschieden vom Sterigma der Eriken und drückt die Verwandtschaft auch der einfachen Diosma-Nadeln mit den zusammengesetzten Blättern anderer Diosmeen aus. Denn hier geht das Blattpolster als Phyllostrom der Bildung der Lamina voraus: das Sterigma hingegen ist die späteste Bildung in der Entfaltung der Erika-Nadeln (s. u.).

XIII. *Agathosma molle.* Das Phyllostrom liess sich hier auch an den jüngsten Blattwarzen der Knospe nicht mehr deutlich unterscheiden: der Analogie zufolge scheint es daher hier nur noch kleiner zu bleiben, als im vorigen Fall. Der Blattstiel entsteht zuletzt und die Entwickelung der Lamina aus einem basilaren Bildungspunkte ist leicht zu verfolgen.

Rutaceen. Folia simplicia, exstipulata. Zweifelhaft

wird diese Gruppe hierher gestellt, indem es mir nicht gelungen ist, weder bei Ruta noch bei Boenninghausenia das Phyllostrom aufzufinden. Die Analogie mit den Diosmeen ist es daher, wie bei Agathosma, hier allein, wodurch ich bewogen bin, nicht den Entwickelungsgang für verschieden, sondern nur die Beobachtungen für unvollkommen zu halten.

XIV. *Boenninghausenia albiflora.* Entwickelung des Blatts zum Folium bipinnatisectum, woraus sich ergiebt, dass das zusammengesetzte Blatt der Diosmeen dieser Gattung so wenig als Ruta zukommt.

a. Die jüngsten Blätter bestehen aus einer ungetheilten Lamina.

b. $F = \frac{1}{2}'''$. Das Blatt besteht zur Hälfte aus der ovalen Lamina, zur Hälfte aus dem Blattstiel, an dessen Spitze jederseits eine Serratur liegt. Diese Serraturen sind die Anfänge der ersten Segmente.

c. $F = 3'''$ ($P = \frac{1}{2}'''$; $L = 2\frac{1}{2}'''$). Drei Segmentenpaare sind jetzt angelegt. Die Zwischenräume ihrer Insertionspunkte in der Richtung vom Blattstiel zum Terminalsegment seien α, β, γ: so ist $\alpha = 0$; $\beta = \frac{1}{2}'''$; $\gamma +$ Segm. term. $= 2'''$.

d. $F = 5'''$ ($P = 1'''$; $L = 4'''$ [$\alpha = \frac{3}{4}'''$, $\beta = \frac{3}{4}'''$, $\gamma = \frac{1}{2}'''$, S. t. $= 2'''$]).

e. $F = 7'''$ ($P = 1'''$; $L = 6'''$ [$\alpha = 1'''$, $\beta = 1'''$, $\gamma = 1'''$, S. t. $= 3'''$]).

f. $F = 14'''$ ($P = 2'''$; $L = 12'''$ [$\alpha = 3'''$, $\beta = 2'''$, $\gamma = 1\frac{1}{2}'''$, S. t. $= 5\frac{1}{2}'''$]). Durch die späte Entstehung von α zwischen c und d, so wie durch den Uebergang von e zu f wird die axipetale Entwickelung des Stipes communis klar: wenn das Blatt ein gefiedertes wäre und demzufolge α, β, γ zum Blattstiele gehörten, so würde α früher gebildet werden als β und in der letzten Entwickelungsperiode nicht noch um das Dreifache sich verlängern, sondern längst ausgewachsen sein.

XV. *Ruta graveolens.* Die Blattsegmente entstehen successiv an dem zwischen L und P gelegenen Vegetationspunkte und entfernen sich ebenso von einander, wie bei Boenninghausenia.

Geraniaceen. Folia simplicia. Stipulae.

XVI. *Geranium palustre.* Die jüngste Blattform, welche

halten, wie die Stipellen zu den übrigen Blättchen. — Demnach sind hier die wichtigsten Entwickelungsstufen folgende:

a. Phyllostrom, jederseits mit einer blattartigen Excrescenz (Stipula), am Ende der Medianlinie in das Blatt auslaufend.

b. Der Blattstiel entwickelt im axifugalen Sinne kleiner werdende Seitenblättchen.

c. Die Stipulen sondern als innere Knospen-Tegmente sich von dem auswachsenden Blatte ab.

d. Unter jedem Blättchen wachsen kleine Basilarsegmente aus der obern Seite des Blattstiels hervor (falsche Stipulen und Stipellen).

Acerineen. Folia simplicia. Stipulae transitoriae. — Auch in dieser Familie, wie bei Juglans und Staphylea, hat man die echten Stipulen bisher nur deshalb übersehen, weil sie transitorische Gebilde sind.

XXII. *Acer tataricum.* Die ruhende Blattknospe ist der von Aesculus ähnlich und wird von mehrfachen, decussirten Tegmenten eingeschlossen, welche vermöge ihrer Stellung ganzen Blättern oder Phyllostromen entsprechen. Die Blätter im Innern der Knospe, von zartem Bau und zusammengefaltet, entspringen zwischen je zwei abgerundeten Stipulen, welche den Tegmenten in ihrer Textur, aber nicht in der Form gleichen und zum Theil etwa dreifach kürzer als das Blatt mit diesem einen kurzen Phyllostrom inserirt sind. Sie scheinen frühzeitig verloren zu gehen.

Polygaleen. Folia simplicia. Phyllostroma exstipulatum.

XXIII. *Polygala myrtifolia.* Das Phyllostrom von rundlicher Gestalt läuft in zwei abgerundet eiförmige Spitzen aus, ähnlich wie bei Coleonema. In der Emarginatur entsteht der Blattanfang als zarte Warze. Späterhin gleicht sich der obere Rand des Phyllostroms aus, der Sinus verliert sich und das Phyllostrom wird zur Basis der Lamina selbst. Die dichten Haare, welche die Blätter in der Knospe bedecken, bilden sich erst, wenn die Lamina eine im Verhältniss zum Phyllostrom bedeutende Grösse erreicht hat: so lange dieses emarginirt ist, stören sie die Beobachtung noch nicht, wie später der Fall ist.

Euphorbiaceen. Folia simplicia. Phyllostroma exstipulatum aut stipulatum.

XXIV. *Euphorbia orientalis.*

a. Das eiförmig-dreiseitige Blatt ruht mit seiner truncirten Basis genau auf dem Phyllostrom. Beide Organe sind in ihrer Berührungslinie nach dem Rande zu Anfangs getrennt, indem jederseits neben der Commissur zwei oder drei Zellen übrig bleiben, die sich berühren, ohne verbunden zu sein. In der Folge verwachsen diese sich berührenden Zellen und dadurch wird das Phyllostrom zum Basilartheil der ungestielten Lamina. Durch diesen in den jüngsten Knospentheilen erkennbaren Verwachsungsprocess zwischen den sich berührenden Rändern des Phyllostroms und der Lamina ist ein solches einfach gebautes Blatt allein von einem protogenen Blatte zu unterscheiden.

b. Das Blatt ist oblong-lanzettförmig, hat die doppelte Grösse erreicht und das Phyllostrom ist nicht mehr als solches zu erkennen.

c. Das Blatt wölbt sich concav, indem die äussern Blätter der Terminalknospe in convolutiver Aestivation imbricirt sind.

XXV. *Euphorbia Peplus.* Die Keimpflanze entwickelt die Blätter ihrer Terminalknospe, wie die vorige Art.

XXVI. *Euphorbia maculata.* Die Erwartung, das Phyllostrom an einer sogenannten stipulirten Euphorbie deutlicher entwickelt zu sehen, wurde nicht bestätigt, indem hier keine echte Stipulen vorhanden sind. Die gegenüberstehenden Blätter verbinden sich zu einem den Stengel umfassenden Knoten (Nodus integer) und erst späterhin wachsen die Nebenblätter aus dem Rande des Blattstiels hervor. In ihrer Entwickelung entsprechen sie den Serraturen oder Lappen des Blattrandes und diese Art falscher Nebenblätter, welche in die scheidenförmige Erweiterung des Blattstiels übergeht, ist daher als Auricula petioli zu bezeichnen [1]).

---

[1]) Wenn in dem vorigen Abschnitte die genetisch verschiedenen Arten von Nebenblättern dem bisherigen Standpunkte der Morphologie gemäss zusammengefasst worden sind, so haben wir jetzt bereits zwei Gebilde und werden noch ein drittes von den Stipulen trennen müssen. Hieraus ergeben sich folgende Begriffsbestimmungen für die bisher als gleichwerthige Organe angesehenen Nebenblätter:

XXVII. *Cluytia pulchella.* Dies Gewächs besitzt gar keine Nebenblätter: dagegen ist das Phyllostrom hier sehr deutlich, es bleibt am ausgebildeten Blatte als abgesondertes Polster am Grunde des Blattstiels sichtbar. Bei der Entstehung des Blatts ist es halbmondförmig gestaltet, nachher bildet es eine quadratische Fläche, deren Breite etwas grösser ist als die Dicke des aus diesem Grunde unterscheidbaren Blattstiels.

XXVIII. *Ricinus rutilans.* Die Terminalknospe wird von der Stipula oppositifolia des darunter stehenden Blatts umschlossen. Die Entwickelung dieses Hüllorgans scheint dem von Begonia (s. u.) zu entsprechen, nur mit dem Unterschiede, dass hier zwei echte Stipulen an der dem Phyllostrom gegenüberliegenden Seite der Axe verwachsen: sie erscheinen daher nur gegen die Axe geöffnet und abgesondert.

Malvaceen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum. Frühzeitige Trennung der Stipulen vom Blatt wegen der Kürze des Phyllostroms.

XXIX. *Malva moschata.* Da durch die Anhäufung von Schleim in den Organen der Blattknospe die mikroskopische Analyse erschwert wird, so konnte ich nicht weiter zurückgehen, als auf eine Entwickelungsstufe, wo das Blatt von den beiden Stipulen, die es einschliessen, getrennt erscheint. Dieses Lagenverhältniss, wobei die Form der Stipulen und des Blatts sich eine Zeit lang gleich ist, entspricht der Entwickelung des Involucrum am Kelche der Malvaceen in dem Grade, dass, wenn man die Involucralblätter als die Stipulen der Kelchblätter ansieht, ihre anscheinende Absonderung hierdurch erklärlich wird. Schon an einem andern Orte (Gött. gel. Anz. 1845. S. 686) habe ich bemerkt, die Unterscheidung des Phyllostroms von vorspringenden Zellen der Axe biete in manchen Fällen so grosse Schwierigkeiten dar, dass die Entwik-

---

1) Stipulae = Segmente des Phyllostroms.

2) Stipellae = Basilarsegmente aus seitlichen Bildungspunkten des Stipes communis z. B. Sambucus, oder des Petiolus communis z. B. Staphylea.

3) Auriculae = Segmente oder Serraturen des Blattstiels. Dahin gehören auch die Nebenblätter von Salix (Abschn. 2. VIII).

4) Squamae = in ihrer Ausbildung gehemmte Blätter oder Phyllostrome z. B. Rubiaceen, Amphigastrien der Lebermoose.

kelungsgeschichte, ohne Hülfe von Analogieen, für die einzelne Pflanze nicht immer zum Abschluss führen würde. So habe ich die Ansicht ausgesprochen (zweit. Abschn. S. 147), dass die Nebenblätter von Ampelopsis ohne Zusammenhang mit ihren Blättern zu entstehen schienen: allein durch eine grössere Reihe von Beobachtungen finde ich mich geneigt, Schleiden's Ansicht beizustimmen, dass alle echten Stipulen aus dem Blatte entspringen, zu welchem sie gehören, nicht als ob ich dieses Verhältniss stets hätte beobachten können, sondern sofern die Analogie mich nöthigt, die Ursache, weshalb ich in einigen Fällen den Zusammenhang nicht deutlich erkennen konnte, in der Kleinheit oder in dem rudimentären Zustande des Phyllostroms zu erblicken. So ist es nun auch die Analogie mit den Stipularbildungen anderer Familien, welche bei *Malva* auffordert, dem Stadium, wo die Stipulen von ihrem Blatte getrennt scheinen, ein anderes vorangehend anzunehmen, wo sie aus einer beiden Organen gemeinsamen Phyllostromfläche entspringen. Die erste beobachtete Bildungsstufe hat demnach die Bedeutung eines Folium profunde tripartitum. Sodann färbt das Blatt sich dunkler und fängt an Segmente in der Form von Serraturen hervorzutreiben. Jetzt tritt eine deutliche Vereinigung zwischen den unverändert gebliebenen Nebenblättern und dem untern Theile des Blatts ein, sei es, dass das Phyllostrom sich noch zu dieser Zeit vergrössere, oder dass eine wirkliche Verwachsung zwischen dem Blattstiele und dem innern Rande der Stipulen vor sich gehe. Die weitere Entwickelung des Blatts entspricht der von Geranium.

Rhamneen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum, nunc exstipulatum. Frühzeitige Trennung der Stipulen vom Blatte und spätere Verwachsung beider Organe.

XXX. *Rhamnus infectoria.*

a. Das Phyllostrom ist, wie bei Malva, so kurz, dass man den Zusammenhang der Stipulen mit den Blattwarzen auf den jüngern Bildungsstufen nur mit Mühe wahrnimmt: Folium profunde tripartitum, segmentis aequalibus cylindricis.

b. Die Nebenblätter werden breiter und, indem sie auf diese Weise dem Mittelsegmente des Blatts mit dem innern Rande sich nähern, tritt eine wirkliche Verwachsung zwischen

den drei Segmenten ein. Es entsteht eine Fläche, die vorn in drei kurze Zähne, die Spitzen der Segmente, ausläuft (Folium rotundatum apice tridentatum), und die man, ohne auf die frühern Zustände zurückzugehen, leicht mit dem Phyllostrom verwechseln könnte. Dass diese Fläche jedoch, deren zwei Suturen eine Zeit lang durch eine gewisse Ungleichheit in der Zellenverbindung kenntlich bleiben, nur an der Basis Phyllostrom ist und übrigens aus den drei Segmenten dieses Organs besteht, geht auch aus der Stellung der mit beweglichen Körnern angefüllten Drüsen (Corynidien) hervor, welche in den ruhenden Blattknospen gewöhnlich das Phyllostrom bekleiden und hier nur auf den Basilartheil der Fläche eingeschränkt sind.

c. Aus dem Mittelzahn wächst das Blatt hervor, während die beiden Seitenzähne sich eine kurze Zeit gleichfalls vergrössern. Die letztern werden dadurch zu den ausgebildeten Nebenblättern, die daher aus dem untern Theile des Blattstiels entspringen; ein Lagenverhältniss, welches demnach hier wirklich auf einer Verwachsung des Blatts mit den Stipulen beruht, während die meisten sogenannten Stipulae adnatae nur deswegen den Blattstützen anhangen, weil der beiden gemeinsame Körper Phyllostrom ist.

XXXI. *Rhamnus pumila.* Eine Verwachsung zwischen den Stipulen und dem untern Theile des Blatts tritt hier nicht ein. Das Phyllostrom ist gleichfalls kurz und daher der Zusammenhang des Blatts mit den Stipulen so gering, dass man, ohne auf die jüngsten Zustände zurückzugehen, dieselben Ansichten erhält, wie bei Malva. Der jüngste, beobachtete Zustand entsprach indessen einem Folium profunde trifidum, segmentis subaequalibus. — Die geringe Grösse des Phyllostroms bei den Rhamneen ist wahrscheinlich Schuld, dass es mir bei der exstipulirten Phylica ericoides bisher nicht gelungen ist, dieses Organ vom Blatte zu unterscheiden.

Ampelideen.

Ampelopsis hederacea. Abschn. 2. VII. Vergl. die Bemerkung zu Malva.

Urticeen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum.

XXXII. *Urtica urens.*

a. Der Zusammenhang des Blatts mit den Stipulen ist

wegen der Kürze des Phyllostroms so gering, dass man das letztere von vorspringenden Zellen der Axe oder Ungleichheiten an deren Oberfläche nicht unterscheiden kann: Folium profunde tripartitum, segmentis aequalibus.

b. Das Mittelsegment (F^2) ist linear, die Stipulen lanzettförmig und jenem an Länge gleich.

c. Das Blatt wird durch Verschiebung des secundären Vegetationspunkts kurz gestielt, die Lamina lanzettförmig: diese überragt die ausgewachsenen, anscheinend frei stehenden Stipulen fast um das Doppelte.

XXXIII. *Ficus Carica.* Bildung eines dem Blatte gegenüberstehenden Nebenblatts.

a. Das Phyllostrom sehr junger Blätter stellt eine trapezähnliche Membran, concav am vordern Rande, dar. Die beiden zugespitzten Hörner, welche die Concavität einschliessen und deren Aussenrand geradlinig in das Phyllostrom übergeht, sind die Stipulen. Am Ende der Medianlinie des Phyllostroms, also im Grunde der Concavität ist die lanzettförmig-lineare, das Phyllostrom zu dieser Zeit dreimal an Länge übertreffende Lamina inserirt. Der Basilarrand derselben grenzt genau an den Innenrand der beiden Stipulen.

b. Die Aussenränder des Phyllostroms und der Stipulen verwachsen mit einander und umschliessen dadurch die Terminalknospe, für die jene Organe nun als Ochrea sich verhalten. Bei dem fernern Wachsthum sondert sich diese allmälig immer mehr von dem Blatte ab, indem sie in der ursprünglichen, als Blattstütze dienenden Medianlinie des Phyllostroms sich nicht weiter verlängert. So wird sie nach und nach zu einer Stipula oppositifolia, welche die Knospe umhüllt.

XXXIV. *Platanus acerifolia.* Bildung einer Ochrea.

a. Zwei Stipulen wachsen seitwärts aus dem Phyllostrom hervor, wie bei Ficus.

b. Die Lamina ist gestielt und in Serraturen zerschnitten, während das Phyllostrom sich nicht weiter verändert.

c. Die Aussenränder der Stipulen verwachsen, wie bei Ficus, und bilden eine Ochrea für die Terminalknospe.

d. Die Ochrea erreicht eine höhere Ausbildung, als bei Ficus, indem sie auch an der Axillarseite sich schliesst und

am obern Rande in eine blattartige Fläche auswächst. Späterhin wird sie durch basilare Articulation abgeworfen.

Amentaceen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum.

XXXV. *Corylus Avellana.* Das Phyllostrom entwickelt gleichzeitig Stipulen und F²: Folium trilobum.

Begoniaceen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum. Die Stipulen hüllen die Terminalknospe ein.

XXXVI. *Begonia Martiana.*

a. Das Phyllostrom trägt zwei oblonge Stipulen und zwischen ihnen eine Lamina obovata, die dem Phyllostrom an Länge gleich und doppelt länger als die Stipulen ist.

b. Die Stipulen wachsen aus und schliessen, mit conduplicativer Aestivation über einander greifend  die Terminalknospe ein. Diese vermöge ihrer Faltung abgeplattete Knospenhülle kehrt dem Blatte den schmalen Rand oder in andern Arten (Beg. dichotoma) umgekehrt die breite Fläche zu. Während auf diese Weise die Knospe geschützt wird, entfernt sich das Blatt seitwärts, indem der secundäre Bildungspunkt über den abstehenden Blattstiel hinaufrückt.

Passifloreen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum.

XXXVII. *Passiflora racemosa.* Die Stipulen bilden sich am Phyllostrom. Nachdem sie geformt sind, ist das Blatt ein Folium sessile tripartitum, segmentis aequalibus. Der einer Axillarknospe entsprechende Cirrus bildet alsdann einen geraden, dünnen Cylinder von der Länge des Phyllostroms.

Violaceen. Folia simplicia. Phyllostroma stipulatum.

XXXVIII. *Viola tricolor.* Jüngster beobachteter Zustand: Folium trifidum, lobis oblongis indivisis, medio duplo majori. Der Mittellappen wächst zum Blatte, die seitlichen zu Stipulen aus, die gemeinsame Basilarfläche ist das Phyllostrom.

Viola persicifolia. Abschn. 2. XI.

Frankeniaceen. Folia simplicia. Phyllostroma exstipulatum.

XXXIX. *Frankenia Nothria.* Das Blatt von 1''' Länge zeigt am Grunde eine Erweiterung, welche am Rande gewimpert ist. Diese transversal oblonge Membran, auf welche das Blatt gestützt erscheint, ist das Anfangs vom Blatte in höherm Grade abgesonderte Phyllostrom: eine Bildung, welche für die

Frankeniaceen eine nähere Verwandtschaft mit den stipulirten, paracarpischen Familien andeutet und der Ansicht, dass sie den Caryophylleen näher stehe, zuwider ist.

Zweite Klasse. Protophyllarier.

Zu diesen gehören namentlich die Verwandtschaftskreise der Ranunculaceen, Cruciferen, Caryophylleen, Calycifloren, Saxifrageen und die monopetalischen Familien. Wahre Stipulen habe ich bis jetzt in keiner der hierher gehörigen Pflanzengruppen gefunden. Die mitzutheilenden Beobachtungen beschränken sich hauptsächlich auf solche Fälle, wo die Stipulen durch Organe von verschiedener, morphologischer Bedeutung functionell ersetzt werden oder wo die Verwandtschaft mit entschiedenen Protophyllariern zweifelhaft erschien.

Ternstroemiaceen. Bildung der Knospentegmente aus Blättern.

XL. *Camellia japonica.* Die Tegmente der Blattknospe, die später zum Theil zu Blättern auswachsen, alterniren in zwei opponirten, senkrechten Reihen ($\frac{1}{2}$). Jedes Blatt oder Tegment besteht Anfangs aus einer eiförmigen, parenchymatosen Lamina. An den ältern Blättern der Knospe entfaltet sich die Lamina vom Rande aus zu einer ungemeinen Breite, wodurch alle jüngern Blätter vollständig convolutiv umschlossen werden. Die Lamina bedeckt alsdann die Terminalknospe, wie ein spitzes Dach sich über sie ausbreitend, und gleicht dem Cotyledo eines monokotyledonischen Embryo. So werden der Reihe nach die jüngern Blätter der Knospe von dem jedesmalig ältern eingehüllt (z. B. a + b von c, a + b + c von d, a + b + c + d von e u. s. w.), ähnlich wie die Platanusknospe von ihrer Ochrea, jedoch auf die Weise, dass Tegmente und Blätter gleiche Organe sind. Zur Zeit der Knospenentfaltung wird sodann die übermässige Breite der meisten Blätter durch rasches Längenwachsthum ausgeglichen.

Tamariscineen.

XLI. *Myricaria germanica.* Blattentwickelung wie bei Erika (s. u.) aus dem primären Vegetationspunkt.

Salicineen. Folia simplicia, auriculata. Bildung der Knospentegmente aus Schuppen.

XLII. *Populus candicans.* In der ruhenden Blattknospe

stehen abwechselnd convolutive Blätter und flache, harzige, gewimperte Tegmente. Auswärts wird die Knospe von eben solchen Tegmenten eingeschlossen. Ihrer Stellung nach sind sie keine Stipulen, sondern ganzen Blättern entsprechende Schuppen und den Tegmenten der Coniferenknospe analog.

XLIII. *Salix viminalis.* Die äussern Knospentegmente sind denen von Populus gleich, die innern Organe der Knospe wachsen zu Blättern aus. Wie sodann die sogenannten Nebenblätter an den Blättern spät sich bilden, als Segmente des Blattstiels (Auriculae), ist früher gezeigt worden: Absch. 2. VIII.

Caryophylleen.

Dianthus plumarius. Abschn. 2. II.

Chenopodeen.

Beta vulgaris. Abschn. 2. XIII.

Onagrarien. Bildung von Corynidien an der Stelle der Auriculen.

XLIV. *Fuchsia lycioides.* Die behaarten, jungen Blätter, welche aus dem primären Bildungspunkte hervorwachsen, entwickeln an derselben Stelle, wo die Auriculen von Salix stehen, zwei transitorische Drüsen von rother Farbe, die den Corynidien der Rubiaceen ähnlich sind und bald wieder verschwinden. Zu der Zeit, in welcher diese Drüsen sich zeigen, ist der Blattstiel noch nicht vorhanden, der in der Folge bis zur halben Länge der Lamina sich vergrössert.

Calycantheen.

XLV. *Calycanthus floridus.* Die Blätter entwickeln sich einfach aus dem primären Bildungspunkte und stellen diese Gattung dadurch in nähere Beziehung zu den Calycifloren, entfernen sie weit von den Rosaceen, mit denen sie Endlicher verwandt hält.

Cucurbitaceen. Alternirende Suppression der Internodien.

XLVI. *Cyclanthera pedata.* Die Wickelranke verhält sich bei ihrer Bildung wie ein Blatt: während die Blätter handförmig sich spalten und einen Blattstiel erhalten, treibt jene nur ein einziges, basilares Segment aus dem dem Blatte zugewendeten Rande (Cirrus bifidus). Das Internodium zwischen dem Blatte und der Wickelranke bleibt unentwickelt und so erhält diese eine schief seitliche Stellung gegen jenes.

Bei den Cucurbitaceen wechseln daher entwickelte und unentwickelte Internodien regelmässig ab und so entsteht die Aehnlichkeit der Wickelranke mit einem Nebenblatte, die noch dadurch vermehrt wird, dass die letztere keine Axillarknospen producirt. Bei Cyclanthera wird zwar in der Folge durch ungleiches Wachsthum des Knotens die Axillarknospe zwischen das Blatt und die Wickelranke gerückt, gehört aber seinem Ursprunge nach zum Blatte.

Asarineen.

XLVII. *Asarum canadense.* Entwickelung des Blatts aus dem primären Vegetationspunkte.

Umbelliferen.

Peucedanum alsaticum. Abschn. 2. IV.

Astrantia major. Abschn. 2. XVIII.

Araliaceen.

XLVIII. *Aralia spinosa.* Eine Auxanometermessung zeigte, dass bei den rasch wachsenden Blättern dieser Pflanze die Blattscheide sich gerade so, wie bei Astrantia, durch intercalares Wachsthum über dem auf der unentwickelten Blattstütze aufgetragenen Maasstabe mehrere Zoll verlängerte. Diese Beobachtung kann dazu dienen, die Familie der Araliaceen in der Folge schärfer zu umgrenzen. Sie thut die nahe Beziehung zu den Umbelliferen dar und verweist Hedera in einen andern Verwandtschaftskreis.

Saxifrageen.

Saxifraga hypnoides. Abschn. 2. III.

XLIX. *Hydrangea hortensis.* Blattentwickelung aus dem primären Vegetationspunkte.

L. *Philadelphus coronarius.* Blattentwickelung wie bei Hydrangea.

LI. *Francoa appendiculata.* Die Blattanfänge zu einer Bulbillus-ähnlichen Warze angeschwollen, entfalten sich aus dem primären Vegetationspunkte. Weder diese Gattung, noch die Philadelpheen scheinen von dem Saxifrageentypus getrennt werden zu können.

Celastrineen. Folia simplicia, auriculata, nunc exauriculata. Die Knospe wird von Tegmentblättern oder vom Blattstiel eingeschlossen.

LII. *Evonymus latifolius.* Die schlank geformte Blatt-

knospe ist von zwei Paar decussirten Tegmenten eingeschlossen. Da auch die Blätter bis in das Innere der Knospe auf das Regelmässigste decussirt sind, so erhellt, dass die Tegmente Blättern entsprechen. Die Blätter entspringen aus dem primären Bildungspunkte: wenn sich hier zuletzt der kurze Blattstiel entfaltet, ist von den falschen Nebenblättern noch nichts vorhanden. Hieraus ergiebt sich, dass R. Brown, wiewohl ihm Niemand gefolgt ist, völlig Recht hatte, die Celastrineen von den Rhamneen weit abzusondern. Ihre nächste Verwandtschaft ist bei den Saxifrageen und Escallonien.

LIII. *Evonymus verrucosus.* Die falschen Nebenblätter sind lineare Segmente, welche spät aus seitlichen Vegetationspunkten des Blatts hervorwachsen und in der Folge wieder abfallen. An den Tegmenten der Knospe fehlen sie ganz.

LIV. *Hedera Helix.* Diese Gattung kann zu den Celastrineen gebracht werden als besondere Gruppe mit unterm Ovarium, in Folge dessen die Eier herabhängen. Durch Polypetalie weicht sie von Cornus ab, welche Gattung ich zu den Caprifoliaceen zähle.

a. Das Blatt, auf dem primären Bildungspunkte mit breiter Basis aufsitzend, von eirunder Gestalt, ist conduplicativ zusammengefaltet.

b. Durch Verrückung des primären Bildungspunktes erhält das Blatt einen breiten, scheidenden Blattstiel.

c. Dieser Blattstiel breitet sich vom Rande aus fortwachsend zu einer Ochrea für die Terminalknospe aus und sondert einen obern, cylindrischen Theil unter der Lamina aus. Dies ist einer der Beweise, dass eine Ochrealbildung eben sowohl vom Blattstiele ausgehen kann, wie von den Nebenblättern, durch deren Verwachsung sie bei Platanus entsteht.

Ericeen.

LV. *Erica stricta.* Die Blattwarzen werden basilar in vierzähligen Wirteln aus der Axe hervorgeschoben. Erst spät entsteht der weissliche Blattstiel, als letztes Gebilde des primären Vegetationspunkts. Die ausgebildeten Blätter gleichen manchen Deuterophyllariern in hohem Grade wegen der scharfen Absonderung zwischen Lamina und Blattstiel: aber die Entwickelungsgeschichte rechtfertigt die Zusammenstellung mit den Rhodoreen.

LVI. *Rhododendron ponticum.* Die nach dem Abfallen der Tegmente stetig sich entfaltende Terminalknospe lässt sich leicht in das Innerste verfolgen. Die Blätter besitzen den einzigen für das Längenwachsthum bestimmten Vegetationspunkt an der Basis, wo das Blatt verdickt ist. Zwar entstehen die Blätter in dreizähligen Wirteln, aber doch nicht aus einem zusammenhängenden Knoten (Nodus integer), sondern aus drei abgesonderten Bildungspunkten.

Caprifoliaceen.

LVII. *Sambucus nigra.* Die ruhende Blattknospe wird von zwei Paaren decussirter Tegmente umschlossen (α). Hierauf folgen zwei opponirte Blätter (β), einem kurzen Blattstiele inserirt, mit gleich grossen convolutiven Segmenten, die am Grunde stipellirt sind: die sogenannten Nebenblätter von Sambucus sind gleichfalls Stipellen und gehören zu dem untersten Segmentenpaar. Auf die beiden äussern Blätter folgen nach innen wieder vier Tegmente (γ) von ei-lanzettförmiger Gestalt und mit gewimpertem Rande: sodann wieder zwei Blätter (δ) u. s. w. Je zwei Tegmente (γ) schliessen ein Blatt (δ) auf dieselbe Weise zwischen sich, wie zwei Kelchblätter ein mit ihnen alternirendes Blumenblatt. Die innern Tegmente scheinen nämlich einen einzigen vierzähligen Wirtel zu bilden, aber die Symmetrie der Organe und die Analogie mit den äussern Tegmenten fordert, dass auch die innern Tegmente aus zwei opponirten Blattpaaren bestehend angesehen werden müssen, zwischen denen das Internodium sich nicht entwickelt. Nebenblätter sind es nicht, weil sie nicht mit den Blättern zusammenhängen. Auch sitzen an ihnen nicht die Corynidien, sondern an den Stipellen: echte Stipulen und Phyllostrome, oder wo diese fehlen, sind die Blätter selbst die Träger der Corynidien in den ruhenden Blattknospen, d. h. derjenigen Organe, in deren Zellen die stickstoffhaltigen Verbindungen während des Winterschlafs aufbewahrt werden. An den Blättern (δ) sind die fünf Segmente auf einen einzigen Punkt zusammengedrängt. Sie entstehen daher sämmtlich aus dem verschobenen primären Bildungspunkte und das Blatt ist daher nicht gefiedert, sondern pinnatisect.

LVIII. *Viburnum Opulus.* Die Blattknospe ist, wie bei Sambucus, von zwei Paar decussirten Tegmenten eingeschlos-

sen: jedoch fehlen die innern Tegmente ganz. Dieser Umstand dient zur Bestätigung der Annahme, dass sie auch bei Sambucus nicht als Nebenblätter, sondern als unterdrückte Blätter (Squamae) anzusehen sind. Das junge Blatt besitzt eine Lamina pinnatisecta und nähert sich in seiner Form dem von Sambucus nigra, indem der mittlere, zusammenhängende Theil des Blatts später als die Serraturen und Lappen sich bildet.

LIX. *Viburnum Lantana.* Hier gehen auch die äussern Tegmente als solche verloren. Die Blattknospe wird nur von den äussern Blättern, d. h. von Tegmenten eingehüllt, welche fähig sind zu Blättern auszuwachsen.

LX. *Cornus paniculata.* Die Blattknospe wird von einem Paar opponirter Tegmente umschlossen; das zweite Paar entwickelungsfähiger Schuppen ist auswärts noch durch Borsten geschützt. Entwickelung der Blätter aus dem primären Bildungspunkte.

Rubiaceen. Alternirende Suppression der Internodien. Corynidien an der Stelle von Auriculen.

Rubia tinctorum. Abschn. 2. X.

LXI. *Galium rubioides.* Die auf das ungleichzeitige Wachsthum der Stellaten-Blätter gegründete Vermuthung, als seien sie zum Theil Stipular-Bildungen, hat sich bei der Untersuchung jüngerer Blattknospen nicht bestätigt. Denn die früher entwickelten, Axillarknospen tragenden Blätter stehen mit den übrigen niemals in organischem Zusammenhang. Jedes Blatt entspringt ohne Phyllostrom aus dem basilaren Vegetationspunkte eines selbstständigen Knotens (Nodus partialis). — Bei Galium rubioides, wo die Blattwirtel vierzählig sind, ist in der Knospe das von Rubia beschriebene Bildungsgesetz leicht wahrzunehmen. Die beiden Blätter, welche in der Folge Axillarknospen erhalten, haben schon über die Warzenform hinaus zur elliptischen Fläche sich fortgebildet, wenn das andere Blattpaar kaum von der Axenspitze abgesondert ist. Dieses ist jünger als jenes. Nun entspricht aber jedes jüngere Blatt einem höhern Insertionspunkte der Axe, als alle früher gebildeten. Die Zahl der Knoten von der Stengelbasis bis zu irgend einem Blatte oder Blattwirtel drückt genau das Altersverhältniss derselben zu den übrigen aus. Das jüngere

Blattpaar von Galium rubioides gehört daher im Verhältniss zu dem ältern Paare zu einem obern Knoten. Beide Blattpaare stehen in der That innerhalb der Knospe genau in demselben Lagenverhältniss, wie bei Pflanzen mit opponirt-decussirten Blättern (z. B. aus den vorigen Beispielen Evonymus, Viburnum, Cornus) die Blattpaare von zwei durch ein in der Folge auswachsendes Internodium getrennte Knoten. Das Internodium kann unentwickelt bleiben: dadurch müssen zwei Blattpaare gleich Blüthenwirteln zusammenrücken. Sind sie decussirt, so entsteht ein scheinbar vierzähliger Wirtel, und dies ist der Fall bei Galium rubioides. Um daher hier den exacten, morphologischen Ausdruck für die vier zusammengestellten Blätter zu gebrauchen, sind sie nicht als vierblätteriger Wirtel zu bezeichnen, sondern als ein System *von zwei im* Kreuze stehenden Blattpaaren, deren Internodium nicht zur Entwickelung gelangt. Abwechselnd geht ein Internodium verloren, ein zweites entwickelt sich und so sind die Blätter von je zwei Knoten so sehr genähert, dass sie im Wirtel zu stehen scheinen. — Bei einem sechszähligen Stellaten-Blattwirtel gehen je zwei Internodien verloren und jedesmal das dritte entfaltet sich, bei achtzähligen das vierte. Bei Asperula mollugiuoides (Crucianella Auct.) sind die untern Blattwirtel achtzählig, die obern werden sechszählig: das heisst, unten bleiben auf vier Internodien drei unentfaltet, oben auf drei zwei. Auch hier sind in der Knospe nur immer je zwei opponirte Blätter von gleicher Länge oder, was dasselbe bedeutet, in gleichem Abstande von der Stengelbasis entstanden. — Bei den Stellaten wachsen die Blätter der Knoten mit unentwickeltem Internodium gewöhnlich zu gleicher Grösse und Gestalt mit den übrigen aus und unterscheiden sich zuletzt nur durch die Unfähigkeit in ihrer Axille Knospen zu erzeugen. Bei den echten Rubiaceen erleiden mit dem Internodium auch die Blätter eine Hemmungsbildung und sind im System bisher irrig als Stipulen beschrieben worden. Die Rubiaceen-Nebenblätter entsprechen dem oben bestimmten Begriffe der zu Schuppen verkümmerten Blätter (Squamae). Alle Rubiaceen stimmen daher in ihrer Blattbildung wesentlich mit den Caprifoliaceen überein, von denen sie, wie die den Rubiaceen-Schuppen entsprechenden innern

Knospentegmente von Sambucus nigra lehren, durch die alternirende Suppression der Internodien nicht hinreichend zu unterscheiden sind.

LXII. *Asperula stylosa* (*Cruc.* Tr.). Bei mehreren Stellaten sind drüsige Excrescenzen an der Basis des Blattrandes wahrgenommen, welche man für rudimentäre Stipulen gehalten und mit den Nebenblättern der echten Rubiaceen verglichen hat. Ich habe sie bei vorliegender Art untersucht und mich überzeugt, dass diese Drüsen nichts anderes sind wie die Corynidien der jungen Blätter. Sie haben mit Stipularbildungen ebenso wenig gemein, wie mit den Squamen der echten Rubiaceen.

Oleaceen. Folia pinnata aut simplicia.

LXIII. *Syringa vulgaris.* Blattentwickelung decussirt aus dem primären Bildungspunkte. Die Tegmente der Blattknospe entsprechen ganzen Blättern.

LXIV. *Fraxinus excelsior.* Die Blattknospe wird von zahlreichen Tegmenten eingeschlossen, die nach ihrer Stellung ganzen Blättern entsprechen. Hierauf folgen die gefiederten Blattanfänge, bei denen die Blättchen aus den seitlichen Bildungspunkten des Blattstiels frühzeitig entspringen. Die Blätter sind in braune Wolle gehüllt, deren Zellen braun gefärbte Saftkügelchen enthalten. Man hat Fraxinus, wahrscheinlich geleitet durch die, bei den Monopetalen seltenen, zusammengesetzten Blätter, so wie durch die Apetalie einiger Arten, mehrfach Familien aus der Reihe der Deuterophyllarier anzureihen versucht z. B. den Acerineen, den Ulmen. Indessen ist die Entwickelung der Blätter dieser Ansicht entgegen, und wenn, wie vielleicht Grund ist anzunehmen, die Staubgefässe nicht auf der Blumenkrone, sondern auf dem Torus entspringen, so würde die Familie der Celastrineen wohl diejenige sein, zu welcher die Oleaceen die nächste Verwandtschaft hätten.

Bignoniaceen. Folia pinnata.

LXV. *Bignonia radicans.* Das Blatt ist auch hier nach der Entwickelung des Petiolus communis ein echt gefiedertes, dessen Blättchen in der Knospe conduplicirt liegen. Die Blattpaare stehen, wie bei den Oleaceen, decussirt.

Apocyneen.

Vinca minor. Abschn. 2. S. 147.

Gentianeen.

Menyanthes trifoliata. Abschn. 2. V.

Polemoniaceen.

Phlox paniculata. Abschn. 2. I.

Synanthereen.

LXVI. *Dahlia variabilis.* Das Blatt stellt Anfangs eine ungetheilte, ei-lanzettförmige Primordialfläche dar. Nachdem sich der Blattstiel abgesondert und halb so lang als die Lamina geworden ist, entstehen am Grunde der letztern, welche zu dieser Zeit conduplicativ gefaltet ist, die beiden ersten Segmente als lanzettförmige Serraturen. Folium pinnatisectum.

LXVII. Eine Synantheree des Göttinger Gartens (*Mikania scandens* Hort. nec W.), welche wie Mikania stipulacea den Stipulen ähnliche Bildungen besitzt, zeigte in ihrer Blattentwickelung den Unterschied von Auriculen und echten Stipulen ungemein deutlich.

a. Sitzendes, lanzettförmiges Blatt (basilarer Bildungspunkt).

b. Das Blatt, in seiner Form unverändert, wird von einer kreisförmigen Membran gestützt, welche von der an der Basis truncirten Lamina scharf abgesondert ist (Verrückung des primären Bildungspunktes).

c. Zwischen der am Grunde herzförmig gewordenen, übrigens unveränderten Lamina und der kreisförmigen, am Knoten zurückgebliebenen Membran ist ein linearer Blattstiel eingeschaltet. Die kreisförmige Membran ist demzufolge der zuerst gebildete, basilare Theil des Blattstiels (Petiolus basi biauriculatus; vulgo: stipulae basi petioli adhaerentes). Der obere Theil des Blattstiels ist ferner axifugal entstanden, die herzförmige Basis der Lamina axipetal.

Polygoneen. Bildung der Ochrea aus dem Blattstiel.

LXVIII. *Rumex abyssinicus.*

a. Aus einem Stengel umfassenden Knoten erhebt sich eine Blattfläche von subulirter Form, deren breite Basis die Axe scheidend umgiebt. Die schmale, kurze Spitze erscheint als der zuerst gebildete Theil des Blatts.

b. Der primäre Bildungspunkt liegt zwischen der zu einer

linearen Lamina ausgewachsenen Spitze und der am Knoten stehen bleibenden Axenscheide oder der Ochrea, welche nun am obern Ende auswächst, die inzwischen weiter entwickelte Terminalknospe einschliesst und sich jetzt überhaupt der Platanus-Ochrea analog verhält. Aber bei der Platane war die Ochrea eine Excrescenz des Phyllostroms, eine Stipularbildung: bei Rumex ist sie die Excrescenz eines scheidenden Blattstiels.

c. An der äussern Seite der Axenscheide und unterhalb der Ochrealexcrescenz wächst der Blattstiel in axifugalem Sinne aus.

Piperaceen.

LXIX. *Houttuynia cordata.* Die Polygoneen-Ochrea wird zur Auricula axillaris. — Der Stengel umfassende Knoten trägt Anfangs eine lineare Blattfläche, deren oberer Theil die convolutiv eingewickelte Lamina, der untere den Blattstiel bildet. An der innern, der Axilla zugewendeten Seite des Blattstiels treibt sodann eine Excrescenz, welche eine kurze Zeit lang die Grösse des Blatts besitzt, dann aber weit zurückbleibt. Diese der Ochrea entsprechende Excrescenz ist wie die Lamina zusammengewickelt und umschliesst die Terminalknospe. Nach deren Entfaltung bildet sie das axilläre Nebenblatt. — Bei Saururus cernuus umfasst die scheidende Basis des Blattstiels selbst die Terminalknospe: hier wird die Ochrea zurückgeführt auf einen häutigen Blattstielrand (petiolus basi alatus). — Bei Piper ist der verdickte Blattstiel am Grunde auf der obern Seite nicht selten tief gerinnt und erinnert hierdurch an Saururus, so dass zwischen Piper und den Polygoneen eine stetige, den Stipularbildungen parallel gehende Formenreihe von zum Schutze der Terminalknospe dienenden Excrescenzen in der Sphäre des Blattstiels sich verfolgen lässt.

In Bezug auf die Monokotyledonen beschränke ich mich auf die Widerlegung einer irrigen Angabe Morren's, der behauptet hat, bei Hydrocharis und Sagittaria wachse die Lamina secundär aus dem Blattstiele hervor. Ich habe die Blattentwickelung des hierher gehörigen Verwandtschaftskreises bei

Hydrocharis und Alisma verfolgt und ganz ähnlich gefunden, wie bei den Polygoneen und Piperaceen.

LXX. *Hydrocharis morsus ranae.* Die Terminalknospe wird von Auriculen eingehüllt.

a. Die Blattwarze wird zu einer kreisförmigen Fläche und diese bildet in der Folge den Terminaltheil der Lamina.

b. Sie wird von einer zweiten, flächenartig gebildeten Membran gestützt, welche die Axe umschliesst, breiter ist als die zuerst gebildete und von ihr abgesondert erscheint. Diese bildet späterhin die scheidende Basis des Blattstiels.

c. Die Basis des Blattstiels wächst zu zwei Auriculen aus, welche in ihrer Form und Lage Nebenblättern entsprechen und alsbald über das ganze Blatt um die doppelte Länge hinauswachsen. Zu dieser Zeit schliessen sie die Knospe, indem sie sich imbricativ umfassen, vollständig ein. Das Blatt, am Ende der Medianlinie der Blattstielbasis zwischen beiden Auriculen fortwachsend, tritt rückwärts aus der Knospenscheide, die sie bilden, hervor. Die breite Blattstielbasis, der die Auriculen entspringen, misst in der Medianrichtung nur Bruchtheile einer Linie, die Auriculen messen 4''', das Blatt 2'''. Das Blatt besteht jetzt aus der herzförmigen Lamina ($\frac{1}{2}$''') und aus dem cylindrischen, obern Theile des Blattstiels ($1\frac{1}{2}$'''), welcher nach der Verrückung des primären Bildungspunktes sich über der scheidenden Basis gebildet hat.

d. Die herzförmige Lamina ist doppelt so lang geworden, wie der Blattstiel. — Das Wachsthum der Lamina und des Blattstiels befolgt demnach einen alternirenden Gang, aber die Lamina ist zuerst gebildet, wie bei allen Gewächsen aus der Klasse der Protophyllarier. — *Alisma Plantago* verhält sich zu Hydrocharis, wie Saururus zu Houttuynia. Die scheidende Blattstielbasis umfasst die Knospe, während die Lamina convolutiv zusammengewickelt ist: statt der Auriculen functionirt ein geflügelter Blattstiel als Tegment der Terminalknospe.

Untersuchung der Chromatophoren bei Loligo.

Von

Dr. E. Harless.

(Hierzu Taf. I.).

Man kennt eine Reihe von Bewegungserscheinungen an höheren und niederen Thieren, welche entweder aus Mangel aller Nerven oder aus Mangel an Nerven an den Theilen, welche eine lebhafte Bewegung zeigen, seit dem Gebrauch des Mikroskops schon geraume Zeit die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen haben.

Dieses Interesse nahm um so mehr zu, als man die Schranken zwischen dem Thier- und Pflanzenreich, welche die Systematik aufgestellt hatte, nach einander fallen sah, bis endlich die willkürliche Bewegung als das letzte und einzig charakterische Merkmal für die Thiere hingestellt wurde und zur Entscheidung der Frage: ob Pflanze, ob Thier, die mit der Zunahme der Beobachtung und Entdeckungen auf diesem Gebiet statt klarer, immer verwickelter wurde, benutzt ward. Ich brauche jedoch nur an die Geschichte der Ansichten über die Spermatozoen zu erinnern, um zum Bewusstsein zu bringen, wie schwierig es ist, zu entscheiden, was willkürliche, was in der Organisation begründete organische oder um mich dem neueren naturphilosophischen Sprachgebrauch zu accomodiren, mechanisch geforderte Bewegung sei. Die Bewegung an diesen Elementartheilen ist nach der übereinstimmenden Ueberzeugung aller neuern Forscher keineswegs eine willkürliche, sondern wenn auch unerklärliche, doch aus dem Wesen der geschwänzten Zelle eben so gut hervorgehende, wie die Flimmerbewegung. Man fasste diese Erscheinungen unter den Namen der elementaren Zellenphänomene zusammen, und neuere Entdeckungen brachten noch andere Erscheinungen,

die man an Zellenmembranen auffand, unter diese Rubrik. Es sind dies die von v. Siebold entdeckten Bewegungen am Dotter der Planaria und die von Henle an den Gregarinen aufgefundenen Contractionen der Zellenmembran dieser Thiere; endlich rechnete man die von italiänischen Forschern schon gekannten, von R. Wagner zuerst mikroskopisch untersuchten, Chromatophoren von Loligo zu diesen Gebilden, welche solche elementare Zellenphänomene zeigen. Ueber letzten Gegenstand bemerkt Kölliker flüchtig [1]), dass Expansionen an diesen Chromatophoren wahrscheinlich durch contractile Fasern erzeugt werden, und sagt, er hätte eine eigentliche Membran (Zellenwandung) nicht auffinden können. Aufgefordert von R. Wagner, nahm ich die Untersuchung an vielen Exemplaren lebender und todter Loligo-Individuen wieder vor, und gelangte mit Hülfe eines ausgezeichneten Mikroskops von Oberhäuser zu folgenden Resultaten, denen ich kürzlich noch eine Beschreibung des ganzen Farbenspiels vorausschicke, wie es mit unbewaffnetem Auge verfolgt werden kann.

Bei Loligo finden sich über der ganze Oberfläche des Konus in der grössten Menge verschieden gefärbte Punkte, welche sich, so lange die Thiere leben, plötzlich theils ohne äussere Veranlassung, theils auf mechanische und chemische Reize zu einer grösseren Fläche ausdehnen; gewöhnlich sind es immer grössere Gruppen, nicht vereinzelte Punkte, die dieses Phänomen darbieten. Die Form der Punkte ist nicht regelmässig rund, sondern von den verschiedensten Linien begränzt. Häufig verwandelt sich auch der Punkt in einen hellen Ring. Die Farbenveränderung besteht nicht in der Umwandlung einer Grundfarbe in eine andere heterogene, sondern nur in einem Lichterwerden des ursprünglich dunklen Punkts oder im Auftreten eines farbigen Fleckes auf einer Stelle der Hautoberfläche, die dem unbewaffneten Auge als weiss erschienen war, ein und derselbe Punkt bekommt bei seiner Flächenausdehnung stets dieselbe, nie eine wechselnde Grundfarbe, und es besteht der ganze Vorgang einzig und allein in der Ausbreitung des ursprünglich concentrirten Farbstoffes, der meist eine Mischung aus roth und blau, oder roth

[1]) Kölliker, Entwicklung der Cephalopoden p. 71.

und gelb, seltener gelb und blau ist. Die nächste Frage ist nun: ist diese ganze Erscheinung ein elementares Zellenphänomen oder existirt ein complicirterer Apparat zu ihrer Erzeugung; hängt sie vom Nerveneinfluss ab oder nicht?

Es war von vorne herein nicht zu erwarten, dass jene Contractionen und Expansionen an einer einzigen elementaren Zelle vor sich gehen, denn die Grösse der Chromatophoren beträgt oft 0,090—0,500''', ein Durchmesser, den keine thierische Elementarzelle hat; gleichwohl aber konnte das Phänomen durch das gleichzeitige Zusammenwirken einer Gruppe von Zellen erzeugt sein. Ferner liess sich voraussetzen, dass unter den gleichen auf die Hautoberfläche wirkenden äusseren Einflüssen entweder ganz gleichzeitig alle diese Punkte oder nach einander in einer bestimmten Richtung, entweder fortwährend oder regelmässig periodisch diese Veränderungen zeigen, wie wir es an den übrigen sogenannten elementaren Zellenphänomenen beobachten. Dass aber hier einzelne Parthien oft ganz ohne äussere Veranlassung, jedesmal aber auf angebrachte Reize diese Erscheinung zeigen, liess vermuthen, dass einzelne Provinzen durch einen gemeinsamen Mechanismus expandirt und contrahirt werden. Dass die Herrschaft über diesen Mechanismus von dem Nervensystem ausging, liess sich experimentell dadurch beweisen, dass das Phänomen nur so lange dauert, als das Nervensystem thätig ist, was sich an dem Anklammern der Arme an feste Gegenstände bemessen lässt, zweitens und hauptsächlich dadurch, dass das Phänomen jederzeit mit der grössten Lebhaftigkeit eintrat, wenn man nicht an dem gerade beobachteten, sondern irgend einem anderen ganz entgegengesetzten Punkt der Hautoberfläche mechanische oder chemische Reize anbrachte, wenn man die meisten Saugnäpfe kneipte oder die Centralorgane des Nervensystems mechanisch reizte, ein Beweis, dass diese Bewegung an den Punkten nicht nur direkt, sondern auch durch Nerven*reflex* erzeugt werden kann, was wir z. B. bei der Flimmerbewegung etc. nie zu Stande bringen können.

Ueber alle diese theils vermutheten, theils experimentell erschlossenen Punkte konnte nur die genaue *mikroskopische* Untersuchung Aufschluss geben.

Die hierdurch gewonnenen Resultate zerfallen in folgende

Theile. I. Der Vorgang der Expansion im Allgemeinen mikroskopisch betrachtet.

Nachdem man die Epidermis weggenommen und die Haut, in der die Chromatophoren eingebettet sind, unter das Mikroskop gebracht hat, bemerkt man, dass die Formveränderung an den fraglichen Körpern noch 10—20 Minuten nach ihrer Trennung vom Gesammtorganismus fortdauert. Blitzschnell geschieht, mit Einem Ruck nach allen Seiten hin, die Expansion, ganz allmählich und gleichmässig die Contraction. Allein nach und nach mit dem allmählichen Absterben der Hautpartie ändert sich dieses Verhältniss.

Vorausgeschickt muss werden, dass die Form der expandirten Chromatophore eine ganz andere ist, als die der contrahirten. Die letztere ist meist kreis- oder eiförmig; *die der* ersteren ein unregelmässiges Polygonal von Bogenlinien begrenzt. Die Differenz der Durchmesser beträgt oft das Doppelte und Dreifache in den verschiedenen Contractionszuständen.

Beginnt nun das ganze Phänomen schwächer zu werden, so nimmt nicht die Vergrösserung des Durchmessers gleichmässig ab, sondern die Winkel des Polygonals werden ungleichmässig vergrössert, so dass der eine, der vielleicht früher nur 2—3° betragen hatte, jetzt 10—20° hat, während ein anderer noch eben so spitz wird, wie beim Beginn der Beobachtung; endlich wird nur ein Winkel abwechselnd spitz und stumpf, und die Expansion tritt ganz allmählich, nicht mehr wie am Anfang mit einem Ruck ein. Ferner ändert sich sehr häufig die Form einer Chromatophore dadurch, dass sie sich zusammenklappt, und dann das Ansehen eines zusammengelegten Bogens Papier hat.

Nachdem auf diese Weise der Vorgang im Allgemeinen beobachtet war, wurde es immer klarer, dass hier ein bestimmter Mechanismus angebracht sein müsse, welcher diese Veränderung der Form, diese Unregelmässigkeit der Bewegung und Ausdehnung bei dem allmählichen Aufhören des Phänomens bedinge. Aber welcher es sei, konnte nur nach sorgfältiger Abtrennung der Oberhaut und Isolirung des Gewebes entschieden werden, in welchem die Chromatophoren eingebettet sind; zugleich ist zu bemerken, dass nur im ganz fri-

schen Zustande die jetzt zu erwähnenden Gebilde der Beobachtung zugänglich sind, indem sie ausserordentlich schnell der Fäulniss unterliegen.

II. Der Mechanismus,

durch welchen die Chromatophoren ausgedehnt werden, ist ziemlich complicirt, und es musste daher vor Allem das ganze Gewebe, in dem diese Gebilde sich befinden, genau untersucht werden. Dieses besteht aber aus Bindegeweb, das sich durch seine gekräuselten wasserhellen Fasern mit ihren einfachen dunkeln Contouren hinlänglich charakterisirt; zweitens aus Nervenprimitivbündeln, die vielfach diese Haut durchsetzen, und durch ihre doppelten Contouren, ihren schnell gerinnenden Inhalt nicht zu verkennen sind; drittens aus einem Balkengewebe von gerade verlaufenden, hie und da sich spaltenden platten Fasern. Ihr Verlauf ist durch die mannigfache Kreuzung trotz der ziemlich weiten Maschen, die dadurch gebildet werden, etwas schwierig zu beobachten. Viertens endlich aus den Chromatophoren selbst.

Als ich ein solches Paar Fasern verfolgte, theils um ihre Charaktere genauer aufzufassen, theils um ihren Verlauf zu eruiren, sah ich sie plötzlich erzittern, wie in Schwingungen versetzte Saiten, mit grossen Excursionen. Zunächst vermuthete ich, dass die Contraction einer Chromatophore diese Erscheinung zufällig hervorgerufen, allein endlich gelang es, den organischen Zusammenhang zwischen beiden aufzufinden, aus dem sich ergab, dass die Expansion der Chromatophore in einer Contraction der Faser seine Ursache hat.

Bevor ich jedoch zur Beschreibung des physiologischen Vorgangs übergehe, gebe ich den anatomischen Thatbestand. An jede Chromatophore gehen 4—8 solcher platter Fasern unmittelbar mit ihren Contouren in die der ersteren verschmelzend. Manchmal theilen sie sich noch kurz vor ihrer Verschmelzung mit der Chromatophoren-Hülle, wie Fig. 2. So wie sie sich contrahiren, ziehen sie nach verschiedenen Richtungen die Chromatophoren auseinander, die dann auch je nach den Fixationspunkten der Fasern verschiedene Gestalt annehmen müssen, indem einem jeden solchen Punkt eine sich ausziehende Spitze des Polygonals entspricht. Dass aber in Folge dieses Anspannens kein Vieleck mit geraden Linien, sondern mit

Bogenlinien, wie Fig. 4*aa*, erzeugt wird, beweist, dass in der Organisation der Hülle ein Hinderniss, eine der Zugkraft entgegengesetzte Kraft liegt, die in der Richtung der ganzen Summe der Radien von der Peripherie gegen das Centrum wirkt, sich sogleich in vollem Maass wieder geltend macht, wenn die Fasern erschlaffen, worauf sich die Chromatophore zu einem Punkte zusammenzieht; mit andern Worten es folgt hieraus, dass die Membran der Chromatophore elastisch ist.

Sehr häufig sind 6—10 Chromatophoren so mit einander verbunden, dass von einer zur andern solche Fäden gespannt sind, bei deren Contraction die mit einander verbundenen gleichzeitig expandirt werden müssen; dadurch eben geschieht es, dass diese Expansion in der Regel über grössere Gruppen verbreitet ist.

III. Die genauere Untersuchung der einzelnen Theile dieses ganzen Apparats ergab aber Folgendes:

A. Die Fasern,

die sich, wie in Fig. 8 etc., an die Chromatophoren auf die angegebene Weise befestigen, sind 0,0023''' breit, haben einfache, nicht sehr dunkle Contouren, und in ihrem Innern eine Menge feiner Pünktchen (Fig. 13). Sehr häufig, besonders in einiger Entfernung von ihrem Insertionspunkt laufen lange Spiralen von Fasern mit dunklen Contouren, bald mit weiteren bald mit engeren Windungen (Fig. 11). Wozu dienen diese? Dreierlei ist möglich: Entweder dienen sie als Bewegungsapparat dadurch, dass ihre Windungen sich nähern und so die Faser, an der sie befestigt sind, verkürzen, oder sie dienen blos zur Verstärkung der gerade verlaufenden Fasern, um ihre Elasticität zu sichern, die durch einen anderen Mechanismus in Anspruch genommen wird, oder endlich haben sie blos die Bedeutung der von Henle sogenannten Kernfasern. Das letztere ist am unwahrscheinlichsten; denn unsere Spiralen schliessen nicht, wie die gewöhnlichen, Fibrillen (von Bindegewebfasern) ein, sondern je eine Faser ist von einer Spirale umwickelt, dann sind die Windungen selbst viel enger und in der Mehrzahl der Fälle regelmässiger als bei den gewöhnlichen.

Die zweite Möglichkeit, dass durch die Annäherung oder Entfernung ihrer Windungen eine Verkürzung und Verlänge-

rung der umsponnenen Faser bedingt werde, musste als nicht realisirt betrachtet werden, indem die genauste und lange Beobachtung nicht die geringste Bewegung in der Spirale erkennen liess. Umgekehrt musste sich aber jede Verlängerung oder Verkürzerung, wenn sie im Verlauf der ganzen Faser eintritt, an der umwundenen Stelle durch Auseinandertreten oder Näherrücken der Windungen bemessen lassen; allein, wie gesagt, niemals konnte etwas der Art beobachtet werden. Man sah nur bei der Expansion und Contraction der Chromatophore Excursionen an der ganzen Faser eintreten, so dass *d' d'* in Fig. 14 die Richtung *dd* annahm.

Auffallend ist, dass die Spiralen nie bis an den Rand der Chromatophoren gingen, sondern meist viel früher in der Nähe der Insertionsstellen der Fasern im übrigen Gewebe sich befinden.

Nach lange fortgesetzter Beobachtung der Insertionsstellen der Fasern an die Chromatophoren gelang es endlich den Grund hiervon, so wie von der Expansion der Körper aufzufinden.

Es wurde oben gesagt, dass die Fasern zwischen ihren Contouren eine Reihe von Pünktchen haben, die zwar nicht so symmetrisch geordnet sind, wie an den Primitivbündeln der willkürlichen Muskeln, in ihrer Form und Function aber entschiedene Aehnlichkeit haben; es nähern sich nämlich diese Pünktchen einander so sehr, dass die Faser an der Insertionsstelle anschwillt, oft 2—3mal dicker wird als sonst, und dadurch verkürzt sich entsprechend der Dickezunahme die Faser.

Diese Dickezunahme wäre aber unmöglich, wenn hier noch jene Spiralen liefen; sie sind dagegen dort nöthig, wo keine solche Veränderungen der Dimension der Faser vor sich gehen, um die Dehnung und Zerrung zu vermeiden. Denn zu grosse Dehnung würde verhindern, dass sich die Chromatophore bis zum höchsten, geforderten Grad expandirte, und dann würde bei der Zartheit der Faser diese selbst während des ruckweise erfolgenden Zuges leicht gefährdet sein.

Dieses Anschwellen der Insertionsstellen (Fig. 12) bemerkt man nur in dem Zeitraum, in dem das Phänomen schwächer und langsamer eintritt. In diesem Zeitraum sieht man auch

am deutlichsten, dass die Veränderung der Chromatophoren von den Fasern selbst ausgeht; denn man bemerkt dann oft 2—3 Oscillationen (convulsivische Contractionen) an den Fasern, und erst bei der dritten oder vierten gelingt es die Chromatophore an der einen oder andern Seite etwas auszuziehen.

Die Fasern inseriren sich, wie schon früher bemerkt, oft an der 3ten oder 4ten mit Ueberspringen der 2ten oder 3ten Chromatophore, zuletzt aber in dem übrigen Gewebe, und zwar auch hier häufig sich analog den elastischen Fasern gabelförmig theilend.

B. Der Körper der Chromatophoren

ist äusserst schwierig darzustellen, wegen seiner ausserordentlichen Feinheit und Durchsichtigkeit. Nur hier und da sieht man am Rand fein gekräuselte Linien, Fig. 15, deren Durchmesser 0,0017''' ist; endlich zeigte sich ein paar mal, nachdem durch Quetschung das Pigment theilweise herausgetreten war, die in Falten gelegte Membran Fig. 16 ganz mit feinen Pünktchen besetzt, aber ohne alle Faserung. Die eben angegebenen feinen gekräuselten Linien sind ebenfalls nichts Anderes als die zarten Falten (Duplikaturen) dieser Membran, die einen contractilen Sack darstellt, hervorgegangen aus einer grossen Summe einzelner Zellen, deren Kerne geblieben, deren Zellenmembranen mit einander verschmolzen sind, so dass sie im vollständig entwickelten Thier nicht mehr erkannt werden können. Von ihr wird auch der Faltenkranz Fig. 1 *A* und Fig. 14 *e* gebildet, der jedesmal dann bemerkt wird, wenn der Farbstoff nicht ganz die Chromatophore erfüllt.

C. Die Farbe

des contrahirten Gebildes ist stets um so saturirter, je näher dem Mittelpunkt; am Rande befindet sich ein hellerer Saum, (Fig. 14 *e*), der nur in sehr seltenen Fällen anders gefärbt ist als der übrige Körper Fig. 7 *cd*. Je mehr die Chromatophore expandirt wird, um so heller wird die Farbe und zwar zuerst an den Punkten, wo sich der Körper in Spitzen auszieht Fig. 3 *A a*. Niemals aber tritt eine neue Farbe auf, sondern nur die Tinte wird blässer, und die einzelnen Pigmentkörperchen werden unterscheidbar. Dass mit diesem Blasserwerden zugleich ein gewisser Farbenwechsel verbunden ist, ver-

steht sich von selbst, dieser wird aber nur in der Art stattfinden können, dass ein sehr dunkelrother Punkt durch das hellere Roth bis ins Orange sich färben kann etc. Es musste nämlich entschieden werden, ob die Farbe nur durch eine eigenthümliche, das Licht in einer bestimmten Weise brechende Organisation der Hülle erzeugt werde, oder wirklich materieller Natur sei. Zu dem Ende wurden die Objecte mit Aether, Essigsäure und Salzsäure behandelt, von denen keine im concentrirten oder verdünnten Zustand die Farbe veränderte.

Kaustisches Kali dagegen löste sogleich den Farbstoff auf, ohne die Pigmentkörperchen, an welche derselbe gebunden ist (Fig. 5 u. Fig. 9), im Anfang zu zerstören. Die Hülle der Chromatophoren dagegen platzte, es ergoss sich die kalische Lösung des Farbstoffs, in welcher wasserhell die Pigmentkörperchen schwammen, 0,0011 breit und 0,0044''' lang. Zugleich entstanden in der Pigmentlösung die Krystalle Fig. 10.

Dieser Farbstoff erfüllt jedoch sehr oft nicht vollständig die ganze Hülle, sondern liegt oft zerstreut oft in einen Ring gruppirt in derselben, Fig. 17. Dieser helle Ring, der oft sehr klein ist, mag auch vielleicht zur Deutung desselben als Zellenkern Veranlassung gegeben haben; allein wie schon aus der Beschreibung des Körpers der Chromatophoren ersichtlich ist, kann an diesem Gebilde von einem Zellenkern oder der Deutung der Hülle als einfacher Zellenmembran nicht mehr die Rede sein.

D. Die Form und Grösse

der Chromatophoren ist sehr verschieden. Im contrahirten Zustand sind sie meist rund, im Durchschnitt 0,163'''—0,300''' gross. Die Form der expandirten ist, wie schon gesagt, ganz abhängig von der Zahl und Stelle der Insertion der Fasern an der Hülle. Oft dehnen sich die Chromatophoren von 0,163''' bis 0,675''' Flächenraum aus. Der Cubikinhalt einer contrahirten Chromatophore lässt sich mit Leichtigkeit aus dem Flächenraum der expandirten, multiplicirt mit der Höhe derselben, die aus dem hellen Saum sich berechnen lässt, angeben und beträgt im Durchschnitt 0,0689'''.

E. Die Nerven

werden nach einiger Maceration oder in Weingeist, wodurch ihr Inhalt vollkommen gerinnt, ganz deutlich; meist geht ein

Primitivbündel, aus 2 oder 3 Fasern bestehend, über eine Chromatophore geradlinigt oder einen grössern Bogen bildend durch (Fig. 14 *ABC*) und regt dabei wahrscheinlich die Insertionsstellen der Fasern zur Contraction an; denn ihre Abhängigkeit vom Nervensystem erhellt aus den Eingangs angegebenen Thatsachen.

So sehen wir in den Erscheinungen an den Chromatophoren keineswegs ein einfaches Zellenphänomen, sondern einen complicirten Mechanismus an einem zusammengesetzten Gebilde und keiner einfachen Zelle auftreten, der unter dem Regulator des Nervensystems steht. Die Chromatophoren sind demnach aus der Kategorie, in die sie mit dem Dotter der Planaria und den Gregarinen gestellt wurden, zu streichen.

Erklärung der Abbildungen Taf. I.

Fig. 1. *A* der gefärbte zusammengezogene Theil der Chromatophore, *a* die erste, *b* die zweite Faltenreihe der contrahirten Hülle.

Fig. 2. *a* ein Theil der contrahirten Chromatophore mit dem concentrirten Farbstoff, *b* die Fasern, die an ihrer Peripherie mit der Hülle verschmelzen.

Fig. 3. *A* ein Theil der expandirten Chromatophore; bei *a* wird die Farbe in Folge der Expansion blasser, *bb* die expandirten Fasern.

Fig. 4. *A* ein Stück expandirter Chromatophore, *aa* die Bogenlinien des Polyeders, *b* die expandirenden Fasern, *c* deren Anschwellungen an den Insertionspunkten.

Fig. 5. *a* eine contrahirte Chromatophore mit ihren Pigmentkörperchen, *bb* die Fasern.

Fig. 6. Eine zusammengeklappte Chromatophore.

Fig. 7. Eine contrahirte Chromatophore, bei *b* etwas ausgezogen; sie hatte, was selten vorkam, einen grünen *c* und einen violetten Saum *d*.

Fig. 8. Eine expandirte Chromatophore, an der man zugleich an dem Rand, an dem sich keine Fasern inseriren, die Umklappung *a* wahrnimmt, *bb* die Fasern.

Fig. 9. Die Pigmentzellen einer Chromatophore.

Fig. 10. Krystalle, die aus der kalischen Lösung des Farbstoffs anschossen.

Fig. 11. *a* die expandirenden Fasern mit ihren Spiralen *bb*.

Fig. 12. *a* der Saum einer Chromatophore, *b* die expandirende Faser, *c* ihre Anschwellung an der Insertionsstelle.

Fig. 13. Die Körnchenbildung in der Faser.

Fig. 14. Das Gesammtbild des Gewebes, in dem die Chromatophoren eingebettet sind. *ABC* die Nerven, *e* die etwas expandirte Chromatophore, *bb* die zu ihr gehörigen Fasern, *d'd'* und *dd* die zu anderen Chromatophoren gehörigen, *a* das über ihnen liegende Epithelium.

Fig. 15. Der feine Saum, der von der Hülle einer Chromatophore gebildet wird.

Fig. 16. Die Membran der Chromatophore, *a* das ausgepresste Pigment, *b* die in Falten gelegte Hülle.

Fig. 17. Chromatophore mit ringförmig gelagertem Pigment.

Beschreibungen neuer oder weniger bekannter Anneliden.

Erster Beitrag: Sabella Lucullana delle Chiaie, S. luxuriosa Gr. nov. sp., S. lanigera Gr. nov. spec., S. Josephinae Risso, S. penicillus Sav., S. pavonina Sav.

Von

Ed. Grube.

(Hierzu Taf. II.)

Durch die Liberalität der Herren Professoren Lichtenstein, Burmeister, Otto, Gravenhorst und Brandt habe ich eine Reihe von Anneliden aus den unter ihnen stehenden Sammlungen zur Untersuchung erhalten, welche theils neu oder nicht genau genug beschrieben, theils zwar bekannt, aber dennoch sehr willkommen waren, da sie mir eine Revision eigener und fremder Arbeiten gestatteten, und zur Entdeckung mancher Irrthümer verhalfen.

Ich werde hier zuvörderst mehrere Arten der Gattung *Sabella* hervorheben, indem ich zur vollkommeneren Verständigung bemerke, was ich mit einigen Ausdrücken der lateinischen Diagnose bezeichnen will:

Unter Branchiae, Kiemen, verstehe ich die beiden Büschel von Fäden, welche am Vorderende der Sabella in der Fortsetzung der Längsachse liegen, und von O. F. Müller Federn, von Anderen auch wohl Fühler genannt werden, und nenne sie Branchiae aequales, wenn beide gleich gebaut und gleich gross sind, circulum simplicem componentes, wenn das Blatt (Lamina basalis) jeder Kieme, auf welchem die einzelnen Kiemenfäden stehen, in Form eines Kreises eingerollt ist, und die Fäden nur eine einfache Reihe bilden; beschreibt es hingegen mehrere Windungen, indem es eine Spira bildet, so nenne ich die Branchiae bi- tri- etc.

spirae. Margo ventralis ist die dem Munde zugewendete, innere Seite der Kiemenfäden, M. dorsalis die entgegengesetzte, jene ist in der Regel gefiedert, diese nur selten.

Der ungefiederte Faden (la division imberbe Sav.), welcher nach innen von jedem Kiemenbüschel zu den Seiten des Mundes steht, wird von mir Fühler, Tentaculum genannt, der dem vordersten Leibessegment der Sabella aufsitzende, aus einer rechten und linken Hälfte bestehende Kragen, Collare, ist jede Hälfte weiter in Lappen zerschlitzt Collare lobatum, wenn nicht integrum, und die fleischigen Platten, welche die Bauchseite des Leibes bedecken, Scuta ventralia.

Das Verhältniss, in welchem die Länge der Kiemenbüschel zum ganzen Körper (Totum corpus, d. h. die Kiemen mitgerechnet) steht, habe ich, ebenso wie die Färbung derselben, in die Diagnose aufgenommen, obwohl beide wegen der meist geringen Anzahl der untersuchten Exemplare noch nicht als genügend sichere Charaktere zu betrachten sind: sie erleichtern nur in etwas die Bestimmung.

Alle hier beschriebenen Arten besitzen, wie die meisten, 2 einfache nackte Fühler an ihren Kiemenbüscheln; doch muss man aus der von Edwards (Ann. d. scienc. nat. Tom X. p. 220) gegebenen Andeutung entnehmen, dass es auch Sabellen mit gefiederten, den Kiemenfäden ähnlichen Fühlern giebt.

1. *Sabella Lucullana* delle Chiaie Taf. II. Fig. 3.

Branchiis aequalibus, circulum simplicem componentibus, tertiam vel quartam totius corporis partem adaequantibus, filis 12—18 albis violaceo-maculatis, margine et ventrali et dorsali pinnatis, pinnis dorsalibus laxius positis, linearibus, latioribus; corpore graciliore, collari integro, scutis ventralibus angustioribus. (Charact. emendatus.)

Unter dem Namen *Sabella Lucullana* hat delle Chiaie in seiner Memorie [1]) eine Sabella abgebildet, deren er in der Erklärung der Kupfertafel nur flüchtig erwähnt, ohne ihr eine Beschreibung zu widmen. Aus der Anneliden-Sammlung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Petersburg, sowie des Hallenser Museums liegen mir nun mehrere Exemplare

[1]) Vol. III. Tab. XLII. Fig. 23, 23. a, 24.

einer Art vor, die ich von dem so hervorstechenden Charakter der Kiemenfäden geleitet, für eben jene *Lucullana* halten muss, obwohl dann allerdings die citirten Figuren weit davon entfernt sind, ein Abbild der Natur zu geben.

Die mir vorliegende Species gehört zu denjenigen Sabellen, deren Kiemenbüschel gleich gross sind und nur aus einer Reihe von Fäden bestehen (Sabellae simplices Sav.), unterscheidet sich aber von allen diesen dadurch, dass die Kiemenfäden nicht blos an ihrem Innenrande zart gefiedert sind, wie gewöhnlich, sondern auch an ihrer Aussen- oder Rückenseite eine Reihe von weitläufiger gestellten Fiederpärchen tragen.

Die Kiemenfäden sind weisslich, auf der Aussenseite mit einer Doppelreihe dunkelvioletter Fleckchen von dreieckiger, trapezoidaler oder ovaler Form besetzt, welche sich *(paarweise)* berühren oder gar verschmelzen, und unmittelbar über den Fiederchen der Aussenseite stehen: zuweilen nehmen die Fiederchen der Innenseite, an deren Basis sie sich befinden, dieselbe Färbung an. Rückenfiederchen zähle ich so viele als Fleckchen (12 Paar und mehr), sie sind linearisch, und etwas kürzer aber stärker als die Fiederchen der Innenseite. Letztere gehen nicht ganz bis zur Spitze des Kiemenfadens. In jedem Kiemenbüschel finde ich 12, bei anderen Exemplaren 18 Fäden von ziemlich gleicher Länge und einen vollkommenen Kreis bildend: sie messen $\frac{1}{3}$, bei anderen $\frac{1}{4}$ des ganzen Körpers oder noch weniger. Die Basis der Kiemen ist bräunlich. Ausser den gefiederten Kiemenfäden sieht man an jedem Büschel noch einen ganz kurzen, weisslichen, etwas eingekrümmten Fühler neben dem Munde nach der Rückenseite zu.

Halskragen niedrig, aufstehend, in zwei Hälften getheilt, welche nicht weiter in Lappen zerfallen, und deren Rand etwas ausgeschnitten und in der Mitte mit einem violetten Fleckchen gezeichnet ist.

Leib verhältnissmässig kurz, noch einmal so lang oder länger als die Kiemen, ziemlich dünn und cylindrisch, mit flacherer Bauchseite, aus 38—46 Segmenten bestehend.

Zahl der Segmente bei verschiedenen Exemplaren . .	38	38	41	43	46	50
Länge des Leibes (die Kiemen nicht mitgerechnet) . . .	0,8c	1,1c	1,2c	1,2c	1,5c	1,6c

Breite bei einem mit den Kiemen 2[c] langen Exemplar, vorn 0,25[c].

Rückenseite des Leibes weisslich mit bräunlichem Anfluge, Bauchseite etwas dunkler, graubraun, die Bauchplatten noch dunkler mit einem violetten Anfluge oder braunschwarz, mit zwei mehr oder minder deutlichen schwarzen Fleckchen. Auch findet sich an der Seite jedes Segments zwischen dem Bündel der Haarborsten und dem Kämmchen der Hakenborsten ein schwarzer Punkt, und längs dem letzteren läuft ein schwarzer Strich herab.

Bei manchen Exemplaren ist die Bauchseite ganz hellgrau und der Rücken weiss gefärbt.

Borstenwechsel $\frac{8}{9}$, d. h. an den ersten 8 Segmenten, welche die vordere Abtheilung des Leibes bilden, stehen die Hakenborsten unter den Haarborstenbündeln, von dem 9ten an kehrt sich die Anordnung um. In der hinteren Abtheilung sind die Bauchplatten durch eine Längsfurche halbirt, welche schräg von links nach rechts einsetzend an dem 9ten oder 10ten Segment beginnt, in der vorderen dagegen nicht, doch sieht man an den ihrigen zuweilen eine Längslinie: dort stehen die oben beschriebenen schwarzen Punkte niedriger, hier aber höher, auch scheinen die Bauchplatten der vorderen Abtheilung wie ihre Segmente überhaupt etwas kürzer, als die der hinteren, in welcher die Hälften der Bauchplatten fast quadratisch sind und eben so breit als der Zwischenraum zwischen ihnen und den Bündeln der Haarborsten.

Borsten ganz bleich und zart: die Haarborsten aus einem weisslichen kleinen Kegel hervortretend, am Ende etwas geschweift und mit einem schmalen Saum, die Hakenborsten ebenfalls von gewöhnlicher Form.

Die Röhren, die diese Sabella baut, sind grau, dünnwandig, von einem gleichmässig feinen Material gemacht, wenig länger als der Körper, und sitzen, nach den mir vorliegenden zu urtheilen, in Gesellschaft zusammen, einander auf- und angelagert, zwischen ihnen befanden sich junge Mytilus. Um die Mündung von einer dieser Röhren fand ich einen ringförmigen Wulst von Eierchen, wie ihn auch delle Chiaie abbildet, und auf mehreren der grösseren Röhren sass eine Menge ganz kleiner auf.

Sollte nicht Risso's *Amphitrite ramosa* [1]) dieselbe Art sein? Seine Beschreibung enthält keinen offenbaren Widerspruch, doch zählt er 110 Segmente auf eine nicht bedeutendere Körperlänge, und erwähnt nichts von den so charakteristischen Rückenfiederchen der Kiemenfäden.

Einige Exemplare dieser niedlichen kleinen Sabella hatte Herr Dr. Krohn in dem Neapolitanischen Meer gesammelt, andere waren von der Küste bei Algier eingeschickt worden.

2. *Sabella luxuriosa* Gr. nov. sp. Taf. II. Fig. 4. 5.

Branchiis aequalibus, 5-spiris, quartam totius corporis partem adaequantibus, albo rubroque vittatis, filis infimae spirae margine et ventrali et dorsali pinnatis, pinnis dorsalibus *supra tantum* apparentibus, ovato-oblongis (incurvis), corpore *crasso*, collari lobato.

Ich habe nur 1 Exemplar untersucht, welches sich in der Berliner Sammlung befindet.

S. luxuriosa steht in der Gruppe der Sabellen, die Savigny *S. spirographes* nennt, deren Kiemenfäden auf einem in Spiren emporsteigenden Basalblatte sitzen, und deren bekanntester Repräsentant die *S. unispira* Cuv. ist.

Die Kiemen zeigen eine schmutzig kirschrothe (im Leben vielleicht höhere und reinere) Färbung, welche über der Basis ein paarmal mit einem ebenfalls unreinen Weiss in breiten etwas verwischten Binden abwechselt, und ein geperltes oder gekräuseltes Ansehen. Dies rührt davon her, dass die (besonders starken) Kiemenfäden des äussersten (oder untersten) Umganges an der Rückenseite ihrer oberen Hälfte rechts und links eine Reihe länglich ovaler etwas gekrümmter, häufig zugespitzter Blättchen oder Bläschen tragen. Die Innenseite der Kiemenfäden ist wie gewöhnlich zart gefiedert, die Fiederchen nur wenig länger als die Fäden der äussersten Reihe dick, und bis zur Spitze gehend. Die 5 Windungen des niedrigen Basalblatts, auf dem die Fäden stehen, erheben sich nur wenig, woher die Kiemenbüschel wie kurze dicke Pinsel

---

[1]) Hist. naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, Tome IV. p. 410.

oder Quasten erscheinen. Die Länge der Pinsel beträgt etwas weniger als $\frac{1}{4}$ des ganzen Körpers.

Die Fühler sind weiss, schmal gesäumt und ziemlich kurz (etwa $\frac{1}{3}$ so lang als die Fäden der äussern Reihe: doch sehe ich nur den linken, der rechte scheint abgerissen zu sein.

Der Halskragen zerfällt in zwei Hälften, deren jede wiederum durch Randeinschnitte in zwei fast gleich breite Lappen getheilt ist; zwischen denen der Bauchseite, welche umgeschlagen sind, kommen mitten noch ein Paar ganz schmale [1]) hervor, und ähnliche, nur kürzere zeigen sich zu beiden Seiten der Mittellinie des Rückens, nach innen von den Rückenlappen, welche ich stehend fand und mit der Basis der Kiemenblätter abschneidend.

Der Leib ist schmutzig weisslich gelb und graulich.

In der vorderen Abtheilung hat der Mittelrücken eine ziemlich schmal dreieckige Form, weil die beiden Reihen fleischiger Platten, die ihn einfassen und unmittelbar über den Bündeln der Haarborsten stehen, nur langsam von vorn nach hinten auseinanderweichen, er ist glatt, etwas wasserblau schimmernd und lässt kaum eine Andeutung von Segmenten erkennen. Auf der Unterseite dagegen sieht man 8 queroblonge, ungetheilte Bauchplatten, deren Breite vom Halskragen bis zur 4ten schnell abnimmt, und dann sich gleich bleibt, viel schmäler als die der hinteren Abtheilung: rechts und links davon befinden sich die kurzen Kämme der Hakenborsten.

In der hinteren Abtheilung des Leibes zeigt der Mittelrücken, welcher überall ziemlich gleich schmal von den queren Wülsten für die Hakenborsten eingefasst wird, eine schwache Mittelfurche, die Mitte der Unterseite nehmen Bauchplatten ein, welche viel breiter aber kürzer als die der vorderen Abtheilung sind, auch breiter als der Mittelrücken der eigenen Segmente: in der vorderen Abtheilung ist der Leib mehr cylindrisch, in der hinteren mehr flach gedrückt, flach biconvex mit schneidenden, von den Haarborsten besetzten Rändern. Das Schwanzende ist ziemlich schnell zugespitzt.

---

[1]) Diese schmalen Lappen der Bauchseite sind viel weicher als die übrigen und stehen zwischen dem Halskragen und den Kiemenblättern.

Borstenwechsel $\frac{8}{9}$. Die Längsfurche der 9ten Bauchplatte setzt schräg ein. Die Borsten zeigen nichts ungewöhnliches, das vorderste Bündel ist sehr klein und wie immer ohne zugehörige Hakenborsten. Farbe der Borsten messinggelb.

Der ganze Körper misst ungefähr 8,8^c in der Länge, wovon 1,9^c auf die Kiemenbüschel kommen, 0,9^c in der Breite im mittleren Theil, 0,8^c am 6ten Segment, 1,1^c am Halskragen. Die Breite der Bauchplatten beträgt an der schmalsten Stelle der vorderen Abtheilung 0,45^c, am Anfang der hinteren 0,7^c und nimmt weiterhin noch etwas zu.

Segmente über 110, die letzten schwer zählbar, weil sie zu gedrängt sind.

Die Röhre dieser Art war wenig länger als der Körper, nahe der Mündung 1,2^c dick, ihre Farbe grau, ihre Consistenz lederartig, ihr unteres Ende einfach in einer Horizontalebene gekrümmt, der übrige Theil senkrecht aufsteigend: bei einem Einschnitt konnte ich zwei Lagen in ihrer Wandung unterscheiden, eine tiefere knorpelig-häutige, innen glatte und glänzende und eine äussere aus feinem Schlamm bestehende; an manchen Stellen, namentlich unten fehlte die letztere.

Rücksichtlich der Bildung der Kiemenfäden hat *S. luxuriosa* eine verwandte Art an *S. vesiculosa* Montague [1]); allein bei dieser erwähnt Montague nur eines Bläschens an der Spitze jedes Fadens, auch stehen in jedem Kiemenbüschel nur 28 Fäden.

3. *Sabella lanigera* Gr. nov. spec. Taf. II. Fig. 1.

Branchiis aequalibus, circulum simplicem componentibus, sextam totius corporis partem adaequantibus, albo rubroque vittatis, filis dorso nudis, 30—31; corpore crassiore, collari vix lobato, scutis ventralibus angustioribus.

Das einzige Exemplar, das ich untersuchte, ist ein Eigenthum des Berliner zoologischen Museums.

Beide Kiemenblätter sind zirkelförmig eingerollt und niedrig, das rechte trägt 31, das linke 30 Fäden, sie sind zart, mit langen sehr feinen, reichlichen Fiederchen besetzt, daher von fein wolligem Ansehen, weisslich, dreimal mit einem ver-

[1]) Transact. Linn. vol. XI. p. 19.

blichenen nicht scharf abgesetzten Kirschroth gebändert, an der Basis zeigen die Fäden selbst einen leicht violetten Glasschimmer.

Die Länge der ganzen Kiemenbüschel ist verhältnissmässig unbedeutend, denn sie messen nur c. 2^c, etwa $\frac{1}{6}$ der ganzen Körperlänge (reichen zurückgelegt bis zum 12. Segment).

Die Fühler sind kurz (etwa $\frac{1}{4}$ der Kiemenfäden) und stehen mitten vor dem Büschel.

Den Halskragen finde ich aufstehend, niedrig, nur mitten auf der Rücken- und Bauchseite ansteigend, wie immer aus zwei Hälften bestehend, die aber kaum weiter in Lappen zerfallen: man sieht nur einen kurzen Längseinschnitt und eine Art Falte, welche den untersten Theil des Kragens gegen die Flanke absetzt, die Ränder selbst jedoch begeben sich nicht aus einander und schlagen sich nicht um: der unterste Theil ist bleichroth gefärbt, der übrige Kragen weiss.

Der Leib ist stark, vorn fast quadratisch im Durchschnitt, dann nimmt er an Höhe ab, ohne jedoch an Breite zu wachsen, und bleibt so vom 15ten Segment bis zum Ende, wo er sich schnell zuspitzt; am Halskragen ist er am breitesten.

Die vordere Abtheilung des Leibes besteht aus 7 Segmenten: ihre Bauchplatten sind durch keine Furche getheilt, und übertreffen an Breite, weniger an Länge, die folgenden, besonders lang ist nur die erste. Die Reihen der Borstenbündel auf dem Rücken stehen sogleich vorn am Halskragen weit aus einander.

Die hintere Abtheilung umfasst etwa 115 Segmente: ihre Bauchplatten werden durch eine schräg einsetzende Mittelfurche halbirt, werden überall nicht breiter als die vorhergehenden, wohl aber wenigstens die vorderen etwas kürzer, und entschieden schmäler, auch etwas minder dick, weshalb die der vorderen Abtheilung gegen ihre Seitentheile noch stärker abgesetzt erscheinen: Im Allgemeinen kann man die Bauchplatten dieser Art schmal nennen, da die meisten nur 2 mal oder $2\frac{1}{3}$ mal so breit als lang sind, und erst die am Ende stehenden merklich an Länge abnehmen.

Borstenwechsel $\frac{7}{8}$. Beschaffenheit der Borsten ähnlich der vorigen Art.

Länge des ganzen Körpers etwas weniger als 12^c, des

Leibes selbst etwas weniger als 10^c. Breite am Halskragen c. 0,65^c, weiterhin etwas weniger als 0,6. Zahl der Segmente ungefähr 122.

Die Röhre von dieser Art habe ich nicht gesehen.

Obwohl diese Art in einigen Punkten sich Müller's nierenförmiger Amphitrite [1]) nahe anschliesst, kann ich sie doch nicht für einerlei mit ihr halten, namentlich ist Müller's Annelide viel schlanker und die Zahl der Kiemenfäden (dort 14) differirt gar zu sehr.

4. *Sabella Josephinae* Risso. Taf. II. Fig. 6.

Branchiis aequalibus, 5-spiris, spira altius adscendente, tertiam totius corporis partem adaequantibus, fulvis violaceo alboque vittatis, filis dorso nudis; scutis ventralibus omnibus *sulco longitudinali* dimidiatis, anterioribus 2 exceptis; corpore crasso, collari lobato. (Char. emend.)

Wenn man davon absieht, dass Risso seiner Amphitrite Josephinae [2]) Spiren von 4 Windungen zuschreibt, während das vorliegende deren 5 besitzt, so finde ich sonst kein Bedenken, beide für dieselbe Art zu halten.

Das einzige Exemplar, das ich untersuchte, gehört der Petersburger Sammlung, und ist ihr von der Sicilianischen Küste durch Herrn Grohmann zugeschickt worden.

Die Kiemen sind gleichgross, mit hoch aufsteigender Spira von 5 Windungen, ockergelb, violett und weiss gebändert und zwar in der Art, dass die Basis der Fäden und die sie verbindende Membran gelb ist, dann folgt das Violette, das überall nur fleckenweise auftritt, (und bald ganz verschwindet), und hierauf das Weisse, das rücksichtlich seiner Ausdehnung zwischen beiden die Mitte hält (und oben ebenfalls fehlt): die 3te Binde, von unten ab gerechnet, ist schon verwischt, und die Spitzen der Fäden erscheinen gleichmässig bleich gelb, die Fiederchen selbst aber überall weisslich. Die Fäden der untersten (und äussersten) Spirale, die längsten, messen an der Rückenseite 6,0^c und an der Bauchseite mit

---

[1]) Müller. Von Würmern des süssen und salzigen Wassers Tab. XVI. p. 194.

[2]) Risso. l. c. p. 410.

dem Basalblatt 6,5^c, also etwa die Hälfte des übrigen Körpers; alle enden in keine nackte abgesetzte Spitze, sondern sind bis oben hin mit allmählich an Länge abnehmenden Fiederchen besetzt.

Fühler ausserordentlich kurz, etwa nur so lang als die Basalmembran hoch, weisslich.

Halskragen auf der Rückenseite wie gewöhnlich klaffend, jede Hälfte in drei Lappen getheilt, die untersten seitlichen sind die ansehnlichsten, umgeschlagen, der umgeschlagene Theil fast schief herzförmig und violett, die untersten mittleren stehend, schmal und violett, die seitlichen oberen ebenfalls stehend, auf der Aussenseite violettgrau, auf der inneren rostgelb.

Leib graubraun, auf der Oberseite heller, vorn ziemlich viereckig, hinten planconvex, nichts weniger als schlank.

Die vordere Abtheilung hatte 6 Segmente, deren Bauchplatten mit Ausnahme der beiden vordersten wie die in der hinteren Abtheilung durch eine Längsfurche getheilt waren: sie zieht sich sogar noch etwas in das 2te hinein, doch ist sie allerdings in der vorderen Abtheilung weniger klaffend als in der hinteren. Die Bauchplatten sind breit zu nennen im Verhältniss zu ihrer Länge und der Körperbreite: der Mittelrücken wird schon am 4ten Segment so breit als er nachher bleibt, indem die ihn einfassenden Borstenkämme schnell rechts und links aus einanderweichen.

In der hinteren Abtheilung sind die Bauchplatten durch eine ziemlich breite Furche getheilt, ebenso breit als in der vorderen, und nehmen allmählich an Länge ab.

Borstenwechsel $\frac{6}{7}$: Borsten messinggelb, von keiner ungewöhnlichen Form.

Der Leib war nach seiner Rückenfläche eingekrümmt und mass ungefähr 13^c, der Körper mit den Kiemen über 19^c: grösseste Breite am 5ten Segment beinahe 1^c, Zahl der Segmente etwa 176. — Die Röhre des Wurmes habe ich nicht gesehen.

Man kann mit Recht die Frage erheben, ob *S. Josephinae* Risso nicht mit *S. volutacornis* Mont. [1]) identisch sei, offenbar

[1]) Transact. Linn. Vol. VII. Tab. 7. Fig. 10. p. 84.

ihrer nächsten Verwandten. Was ich aus Montague's Beschreibung und Abbildung entnehmen kann, spricht für die Verschiedenheit beider, namentlich zunächst der Umstand, dass M. an der vorderen Abtheilung des Leibes (seinem Scutellum) 3 Reihen von Platten, an der hinteren aber deren 4 angiebt, d. h. dass die Bauchschilder der vorderen Abtheilung bei seiner Art ungetheilt waren, während sie bei der unsrigen bis auf die beiden ersten halbirt sind. Weniger Gewicht möchte ich darauf legen, dass bei S. volutacornis der Borstenwechsel erst mit dem 11ten Segment auftritt, bei unserer Art mit dem 7ten: der letztere Charakter scheint schwankend (wenigstens verhält es sich so bei *S. unispira*, von der ich eine Menge von Exemplaren zu vergleichen Gelegenheit gehabt), der erstere, soweit meine Erfahrungen reichen, beständig. Die Kiemen von *S. volutacornis* sind gelbbraun, kastanienbraun gefleckt und bandirt, also ohne alles Weiss und Violett, der Leib im Verhältniss zur Länge viel breiter, zumal im hinteren Theil, und viel länger im Verhältniss zu den Kiemen, die etwa noch einmal so kurz als bei unserer Art sind. Uebrigens geht aus Montague's Beschreibung hervor, dass er, was leicht verzeihlich ist, Bauch- und Rückenseite verwechselt hat.

Diejenige Annelide endlich, die Rathke fraglich als *S. volutacornis* Mont. beschreibt, stimmt weder mit dieser noch mit *S. Josephinae* überein, gehört auch wahrscheinlich, da jeder Kiemenbüschel nur 25 Fäden enthält, gar nicht einmal in diese Abtheilung: ich würde sie ihrer Körperzeichnung wegen *S. rubripunctata* zu nennen vorschlagen und neben meine *S. gracilis* stellen.

5. *Sabella penicillus* Sav.? Taf. II. Fig. 2.

Branchiis aequalibus, spiram simplicem componentibus, dimidium fere corporis adaequantibus (vel etiam multo brevioribus?), fulvis, haud maculatis, filis dorso nudis (41—42), apice subito attenuato, nudo, corpore crassiore, collari integro.

Der Berliner Sammlung angehörig.

In dem vorliegenden Ringelwurm glaube ich die von Sa-

---

[1]) Act. Acad. Caes. Leopoldin. Vol. XX. P. 1. p. 224.

[2]) Système des Annelides. p. 79.

vigny beschriebene, jedoch nicht eigens abgebildete *S. penicillus* zu erkennen, die er als einerlei mit Rondelet's *Penicillus marinus*, aber als verschieden von Linné's *S. penicillus* [1]) aufstellt, obwohl ich eine bemerkenswerthe Abweichung finde: es ist die im Verhältniss zum Leibe viel geringere Länge der Kiemen.

Die Kiemenbüschel messen etwa nur $\frac{1}{4}$ der ganzen Körperlänge, während es bei Savigny heisst: „Branchies égales en longueur à la moitié du corps." Hatte das vorliegende Exemplar bei seiner jetzigen Kiemenlänge einen bedeutend kürzeren Leib, so könnte man über diesen Unterschied leichter hinweggehen, da ich auch bei *S. unispira* Individuen von sehr verschiedener Leibeslänge antraf, bei denen dann die längeren verhältnissmässig kürzere Kiemen zu besitzen pflegten: hier aber würde gerade umgekehrt ein kürzeres Exemplar Kiemen haben, die im Verhältniss zu seiner Körperlänge eine geringere Grösse zeigten, als bei dem Savignyschen Exemplar, wie folgende Vergleichung vor Augen stellt:

	Länge des ganzen Körpers	Länge der Kiemen	Zahl der Segmente
Exemplar Savigny's	8c	4c	122
Exempl. d. Berliner Samml.	6,6c	1,8c	c. 129.

Die fast gleiche Zahl der Segmente bei verschiedener Leibeslänge würde weniger von Bedeutung sein, insofern auch bei *S. unispira* zuweilen bei sehr verschiedener Leibeslänge die Zahl der Segmente nur wenig abweicht [2]). Uebrigens sind die Kiemenbüschel gleich gross, die Blätter, auf denen die Kiemenfäden stehen, trichterförmig eingerollt und niedrig: die Fäden selbst waren einfarbig, fahlgelb, an der Basis etwas dunkler, nicht bandirt oder gefleckt, liefen in eine plötzlich dünn abgesetzte nackte Spitze aus und hatten Fiederchen, die unten etwa 3 mal so lang waren als der Faden dick. Ihre Zahl betrug im linken Büschel 41, im rechten 42, und die letzten 1 oder 2 Fäden jedes Büschels fielen durch ihre Kürze auf, denn sie waren noch kürzer als die Fühler.

Die Fühler massen etwa $\frac{1}{3}$ der langen Kiemenfäden.

---

[1]) Systema naturae. Edit. XII. Nr. 814.

[2]) Grube, zur Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer p. 24.

Der Halskragen ist niedrig und besteht aus zwei, nicht weiter zerschlitzten Hälften, deren Ränder auf der Bauchseite umgeschlagen sind und so Lappen darstellen. Am Rande der Rückenseite sieht man eine violette Färbung. Savigny beschreibt dagegen: le premier (segment) fendu en quatre lobes.

Leib dick, ganz vorn verengt $0{,}7^c$ breit, bald dahinter $0{,}8^c$, schmutzig grau.

In der vorderen Abtheilung desselben sind die Bauchschilder ungetheilt, verhältnissmässig wohl doppelt so lang als in der hinteren und wie hier braun gefärbt. Auf der Rückenseite beginnen die Bündel der Haarborsten sehr nahe der Mittellinie, divergiren dann aber so rasch, dass das 7te bereits kaum mehr von oben sichtbar ist. Die Bündel sind klein und an ihrer Basis mit einem kleinen dunkelvioletten Halbkreis umgeben, die Zahl der Segmente 9.

Die hintere Abtheilung umfasst c. 129 Segmente mit getheilten etwa 6 mal so breiten als langen Bauchplatten, die letzten waren sehr gedrängt und nahmen schnell an Breite ab, während die Bauchplatten selbst kurz davor sich merklich verbreiterten.

Borstenwechsel $\frac{9}{10}$. Savigny giebt ihn bei seinem Individuum $\frac{8}{9}$ an. Die Borsten zeigten nichts Ungewöhnliches.

Die Röhre dieser Sabella ist mir nicht zu Gesichte gekommen.

6. *Sabella pavonina* Sav.

Branchiis aequalibus, semiorbem simplicem componentibus, quintam vel quartam totius corporis partem adaequantibus vel etiam longioribus, filis dorso nudis, albis, violaceo-maculatis, 13—23; corpore gracili, elongato, collari integro.

Eigenthum des Berliner Museums, in welchem ich die Art als *S. penicillus* ohne nähere Angabe welcher Autorität von Sars bestimmt fand: es kann aber nur die Müllersche Art [1]) gemeint sein, die eben mit Savigny's *S. pavonina* identisch ist. Fundort: die Nordsee.

Ich würde es für unnöthig halten, die Beschreibung dieser Art zu wiederholen, stellten sich nicht einige Abweichun-

---

[1]) Zoologia Danica. Vol. III. Tab. LXXXIX. Fig. 1. 2. p. 13.

gen heraus, auf die ich für künftige Untersuchungen die Aufmerksamkeit lenken möchte.

Die Kiemenbüschel sind gleich gross, und bilden jeder für sich etwa einen Halbzirkel mit 13 Fäden, welche in gewöhnlicher Weise gefiedert, weiss und mit 9—10 paarigen Fleckchen von violettbrauner Farbe geziert sind: an diesen Stellen zeigen auch die Fiederchen einen bräunlichen Anflug, sie sind etwa 3 mal so lang und länger als der Faden dick und gehen bis zur äussersten Spitze hinauf. Das Basalblatt ist weiss und niedrig.

Der Fühler weiss mit einem beinahe bis zur Spitze reichenden Längsstrich von brauner Farbe, etwa $\frac{1}{3}$ so lang als die Kiemenfäden: die Membran, die rechts und links von seinem unteren Theil herabsteigt und sich an die Kiemenfäden setzt, ist violettbraun.

Der Halskragen hat zwei polsterförmig anschwellende Lappen an der Bauchseite, die nicht weiter zerschlitzt sind: aber zwischen ihnen und den Kiemenblättern sieht man noch ein paar häutige einfach gefaltete schmale Lappen.

Leib ziemlich cylindrisch, im Verhältniss zu seiner Länge dünn, mit auffallend langen Segmenten, graulichweiss: der Rücken erhebt sich gegen die Mittellinie flach dachförmig. Bauchplatten nicht merklich dick, die Längsfurche, welche die hinteren theilt, finde ich am Anfang jedes Segments stärker eingedrückt. Die Wülste, in welchen die Hakenborsten in zwei kurzen gegen einander gekehrten Halbmonden stecken, sind nicht wie gewöhnlich stark in die Quere gezogen und kurz, sondern rundlich-quadratisch, die Platten, aus denen sich die Bündel der Haarborsten erheben, etwas grösser und flacher.

Die vordere Abtheilung des Leibes hat 8, die hintere c. 88 Segmente; Borstenwechsel also $\frac{8}{9}$, Savigny giebt ihn $\frac{9}{10}$ an.

Länge des Körpers im Ganzen $4{,}4^c$, ohne die Kiemenbüschel 3^c, Breite an der dicksten Stelle $0{,}2^c$. Zahl der Segmente c. 96.

Abilgaard giebt in jedem Kiemenbüschel des Müllerschen Thieres 23 Fäden an, Savigny an dem seinigen 21 bei einer Körperlänge von 5 Zoll; sollten dies nur Altersunterschiede sein?

Erklärung der Abbildungen Taf. II.

Fig. 1. *Sabella lanigera* Gr. von der Bauchseite gesehen, natürliche Grösse.

Fig. 2. *Sabella penicillus* Sav.? von der Bauchseite gesehen, natürl. Grösse. *a* ein Stück eines Kiemenfadens stark vergrössert.

Fig. 3. *Sabella Lucullana* delle Chiaie, von der Bauchseite gesehen, etwa 2½ mal vergrössert.

Fig. 4. *Sabella luxuriosa* Gr. Vordertheil des Leibes von der Rückenseite gesehen, natürl. Grösse. *a* Haarborsten, *b* Hakenborsten.

Fig. 5. *Sabella luxuriosa* Gr., von der Bauchseite gesehen. *a*, *b* einzelne Kiemenfäden des untersten Umganges der Spira vergrössert, um die an der Rückenseite ihres oberen Theils sitzenden Blättchen zu zeigen. *a* ist die Ansicht vom Rücken, *b* von der Seite.

Fig. 6. *Sabella Josephinae* Risso, von der Bauchseite gesehen, natürl. Grösse. *a* ein Stück von einem Kiemenfaden derselben vergrössert.

Neue Holothurien-Gattungen.

Von

Dr. F. H. Troschel.

Wenn ich im Folgenden einige neue Gattungen von Holothurien aufstelle, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, weil dabei einige Beziehungen zur Sprache kommen, welche bisher noch nicht gehörig gewürdigt sind. Es liegt im Wesen der Holothurien, dass ihr Mund von Fühlern umgeben ist, und deshalb werden die Verschiedenheiten in der Entwicklung dieser Organe für die Systematik von Wichtigkeit. Man hat bisher wohl die Zahl der Fühler und ihre Beschaffenheit zu Charakteren von untergeordneter Wichtigkeit benutzt, aber man hat noch nicht hinlänglich auf die verschiedene Entwikkelung derselben an einem Individuum geachtet. Linné erkannte das Verhältniss der Staubgefässe in seiner Didynamia und Tetradynamia,. und es sind dies wahrlich nicht seine schlechtesten Klassen. Auch in der Abtheilung der Holothurien kommt eine solche Regelmässigkeit der ungleichen Ausbildung der Fühler vor, und die Beobachter möchten, einmal darauf aufmerksam gemacht, hierin ein vortreffliches Merkmal für die Unterscheidung der Gattungen finden, selbst bei denjenigen Arten, die schon bekannt gemacht sind. Ich gebe gern zu, dass dieses Verhältniss nicht Gelegenheit zur Begründung höherer Ordnungen geben werde, da die folgenden Gattungen ganz verschiedenen Abtheilungen angehören, nämlich den Homoiopodes und Heteropodes Brandt's, aber vorläufig muss eine sichere Sonderung der Gattungen sehr erwünscht sein.

Anaperus Nob. nov. Gen.

Corpus pedibus numerosissimis ubique obtectum. Tentacula decem ramosissima, quorum duo (vel tres) multo mi-

nora. Anus papillis calcareis armatus. Musculi retractores maximi. Stomachus musculosus.

Diese neue Gattung von Holothurien gehört zu Brandt's Homoiopodes Dendropneumones Peripodes Sporadipodes, und unterscheidet sich von Sporadipus Br. durch die 10 baumförmigen Fühler, von denen zwei ventrale sehr klein sind.

1. *Anaperus peruanus* Nob.

Holothuria peruviana Lesson Cent. zool. pl. 46. p. 124.
Trepang peruviana Jäger Hol. p. 25.

Der Körper ist spindelförmig, aufgeschwollen und verschmälert sich nach vorn und hinten. Ueberall durchbrechen zahlreiche kleine Füsschen die weiche lederartige Haut. Eine Bauchseite und Rückenseite sind nicht deutlich abgesetzt, jedoch hat die Rückenseite die Neigung sich zu contrahiren, so dass der After und der Kopf in die Höhe gehoben sind, was an die Gattung Psolus erinnert. Der Mund ist von zehn Fühlern umgeben, von denen zwei viel kleiner sind, als die übrigen acht gleich grossen. Jeder der grösseren ist in mehrere Aeste getheilt, deren jeder einen Haufen weicher fein verzweigter Fäden trägt; der unverzweigte Stamm der kleineren Fühler trägt ähnliche weiche verzweigte Fäden. Die Fühler dieser und der folgenden Arten scheinen einer geringen Veränderung ihrer Länge fähig zu sein; ihr Stamm besteht aus einer weissen, sehr festen hohlen Hautröhre, die viele Kalktheile zu enthalten scheint, so dass es knirscht, wenn man mit dem Messer über ihre Oberfläche hinfährt. In dieser Röhre liegt lose eine dünnhäutige andere Röhre, die sich mit ebenso vielen Aesten verzweigt wie die äussere Röhre, und die wohl dazu bestimmt ist, die feineren Zweige des Fühlers aufzurichten und zusammenfallen zu lassen. Die hinteren 10 Spitzen des Kalkringes sind $\frac{1}{4}$ so lang wie die Breite desselben. Der After ist von fünf kalkigen Papillen umgeben. — Das Respirationsorgan theilt sich bei seinem Austritt aus der Kloake in zwei baumförmige Aeste, welche ihrer ganzen Länge nach mit ihren Verzweigungen an die Körperhaut angewachsen sind.

Farbe: dunkelviolett, auch die Kronen der Fühler sind dunkelviolett.

Grösse: 6 Zoll.

Vaterland: Peru. Im zoologischen Museum zu Berlin durch v. Winterfeld mehrere Exemplare.

Dass die Lessonsche Abbildung wirklich diese Art vorstellt, ist wohl keinem Zweifel unterworfen; die beiden kleinen Fühler sind übersehen, was leicht geschehen konnte.

2. *Anaperus carolinus* Nob. nov. spec.

Diese Art hat eine sehr grosse Aehnlichkeit mit der Art von Peru, hat auch auf allen Theilen des Körpers, namentlich auf der Bauchseite sehr zahlreiche und kleine Füsschen, zeigt auch die Neigung den Rücken zu contrahiren, und dadurch Kopf und After erhaben zu tragen. Es finden sich jedoch Unterschiede, welche die specifische Verschiedenheit beider Arten ausser Zweifel setzen. Die Fühler sind ebenso baumförmig verästelt, haben aber einen kürzeren Stiel, was sie etwas niedriger erscheinen lässt. Das Respirationsorgan besteht aus zwei weiten dünnhäutigen Säcken, die sich sehr wenig verästeln. Die hintern 10 Spitzen des Kalkringes sind etwa $\frac{2}{3}$ der Breite desselben lang. Die Blase am Kalkringe ist sehr dünnhäutig und von eiförmiger Gestalt. An einem Exemplar ist der Darmkanal sehr gut erhalten: ein Schlund von etwa 4 Linien Länge, von da an gerechnet, wo er aus dem Kalkringe austritt, führt in den erweiterten Magen, aus welchem hinten der Darm tritt, welcher mehrfach gewunden bis zum After eine gleiche Weite behält. Schlund und Darm sind längsgefaltet und setzen sich in ihren Faltungen vom Magen sehr scharf ab; der Magen ist ebenfalls, aber feiner, längsgefaltet, und ist von viel festerer musculöser Beschaffenheit.

Farbe: die Farbe ist an den Weingeist-Exemplaren nicht mehr zu erkennen, scheint aber die Art von der vorigen zu unterscheiden (bräunlich oder grünlich?). Die Fühler sind an allen Exemplaren hell, und scheinen bräunlich gewesen zu sein.

Grösse: 2—3 Zoll.

Vaterland: Südcarolina. Im zoologischen Museum zu Berlin durch Crantz.

3. *Anaperus fusus* Nob.

Holothuria fusus O. F. Müll. Zool. dan. tab. 10.

Die citirte Abbildung zeigt sehr deutlich, dass die Art in die Gattung Anaperus gehört. Der Verfasser der Zoologia

danica hielt die beiden kleinen Tentakeln für verstümmelt. Ich kenne diese Art nicht aus eigener Ansicht.

4. *Anaperus cigaro* Nob. nov. spec.

Der Körper ist cylindrisch, schmal, wie eine Cigarre, hinten verschmälert, überall dicht mit verhältnissmässig sehr grossen Füsschen besetzt. Die Haut ist weich. Um den Mund stehen zehn Fühler, von denen sieben langgestielt mit einer verzweigten Krone, drei sehr klein, nicht benachbart, und leicht zu übersehen sind. Leider sind an den vorhandenen Exemplaren die Fühler meist nicht mehr vorhanden; nur eins hat sie vollständig. Deshalb bin ich nicht sicher, ob hier vielleicht das seltsame Verhältniss von 7 langen und 3 kleinen Fühlern als individuell angesehen werden muss. Die Beobachtung anderer Exemplare dieser Art wird das leicht entscheiden können. Darin liegt auch der Grund, weshalb ich diese Bildung nicht zu einer neuen Gattung erhebe, was geschehen müsste, wenn sieben grosse und drei kleine Fühler hier die Regel sein sollte. Der After ist von mehreren kleinen rauhen Papillen umstellt. Das Respirationsorgan theilt sich in zwei baumartige Aeste, welche frei sind. Die Blase am Knorpelringe ist einfach, sehr gross und weit. Sie ist 1 Zoll lang, am Ende dicker, am Grunde eingeschnürt.

Farbe: dunkelbraun.

Grösse: 6 Zoll lang, $\frac{3}{4}$ Zoll breit.

Vaterland: Labrador. Im zoologischen Museum zu Berlin durch Barth.

Orcula Nob. nov. Gen.

Corpus pedibus numerosissimis ubique obtectum. Tentacula quindecim ramosissima, quorum quinque alternantia multo minora. Papillae anales nullae. Musculi retractores maximi. Stomachus musculosus.

Diese neue Gattung steht der Gattung Anaperus sehr nahe, und unterscheidet sich von ihr hauptsächlich nur durch die Beschaffenheit der Fühler, unter denen zwar einige ebenfalls verkümmert sind, aber nach einem ganz andern Princip. Eine Rücken- und Bauchseite lässt sich hier durchaus nicht unterscheiden. Nur eine Art, welche ich nirgends beschrieben finde, gehört hierher.

1. *Orcula Barthii* Nob. nov. spec.

Der Körper ist fassförmig, dick und kurz, an beiden Enden stumpf abgerundet, am Weingeist-Exemplare mehr als halb so breit wie lang. Die weiche lederartige Haut trägt überall zahlreiche Füsschen. Der Mund ist von funfzehn baumförmig verzweigten Fühlern umgeben, unter denen zehn grosse und fünf kleine sich unterscheiden. Auf zwei grosse folgt immer ein kleiner mit grosser Regelmässigkeit. Am After sind keine harte Papillen wahrzunehmen. Das Respirationsorgan ist an dem vorhandenen Exemplare etwas zerstört, scheint jedoch wie bei den Arten der Gattung Anaperus sich in zwei baumförmige Aeste zu theilen; es ist an die Haut angewachsen. Die Blase am Knorpelringe ist fast einen Zoll lang, nicht sehr weit, und vom Grunde aus überall gleich dick.

Farbe: braun.

Grösse: 2 Zoll lang, 1 Zoll breit.

Vaterland: Labrador. Im zoologischen Museum zu Berlin durch Barth.

Colochirus Nob. nov. gen.

Pedes abdominales in tres ordines dispositi. Tentacula decem arborescentia, quorum duo ventralia multo minora. Musculi retractores maximi. Stomachus musculosus.

Diese neue Gattung von Holothurien gehört zu Brandt's Heteropodes Stichopodes und unterscheidet sich von Stichopus Br. durch die zehn baumförmigen Fühler, von denen die beiden ventralen sehr klein sind.

1. *Colochirus quadrangularis* Nob. nov. spec.

Der Körper ist von harter Haut umgeben und ist vierkantig, so dass eine Bauchfläche, eine Rückenfläche und zwei Seitenflächen unterschieden werden können, die alle gleich gross sind. An jeder Kante zieht sich nicht sehr regelmässig eine Reihe von verhältnissmässig sehr grossen Höckern hin, 10—12 in einer Reihe, aus deren Spitze die dorsalen Füsschen hervortreten. Ausserdem bilden drei ähnliche Höcker in der Mitte der Bauchfläche dicht unter dem Munde eine kleine Längsreihe. Die ventralen Füsschen sind sehr zahlreich und stehen in drei Längszügen, einem mittleren und zwei

seitlichen, unter der ganzen Länge des Thiers. Um den Mund stehen zehn baumförmig verästelte Tentakeln, von denen zwei der Rückenfläche, zwei jeder Seitenfläche, und vier der Bauchfläche entsprechen; die beiden mittleren ventralen zeichnen sich durch ihre Kleinheit vor den übrigen acht gleich grossen aus, sie sind jedoch ebenfalls baumförmig verästelt. — Das Respirationsorgan theilt sich gleich nach seinem Austritt aus der Kloake in zwei Aeste, welche nur durch wenige Fasern an die Körperhaut angeheftet sind.

Farbe: Sie ist an den Weingeist-Exemplaren nicht mehr zu erkennen.

Grösse: 2 Zoll lang, die Breite ist etwa fünfmal in der Länge enthalten.

Vaterland: Küste von Malacca. Im anatomischen Museum *zu Berlin* durch Cuming.

Diese Art hat viel Uebereinstimmendes mit der von Lesson Centurie zool. pl. 31. fig. 1. p. 90 abgebildeten und beschriebenen Holothuria quadrangularis, mag auch wohl wie diese blau gewesen sein. Die Füsschen der Bauchseite sollen in derselben ohne Ordnung stehen. Dessenungeachtet würde ich keinen Anstand nehmen, beide für identisch zu halten, wenn nicht Lesson ausdrücklich 20 Tentakeln angäbe. So stark kann man sich doch nicht verzählen. Wegen der Möglichkeit der Uebereinstimmung nenne ich auch meine Art quadrangularis; sollten sie verschieden sein, so müssten sie sogar verschiedenen Gattungen angehören, und dann können sie auch beide den Namen quadrangularis führen.

Schliesslich will ich noch anmerken, dass ich bei Cladodactyla doliolum Brandt, Dicquemarii Brandt, und syracusana Grube, welche das zoologische Museum alle drei durch Grube besitzt, dieselbe Bildung der Fühler finde, wie bei den Gattungen Anaperus und Colochirus; es sind nämlich 8 grosse und 2 kleine baumförmige Fühler vorhanden. Auch sie besitzen sehr entwickelte Mundmuskeln, welche von den fünf Längsmuskeln abgehen, um sich an den Kalkring anzuheften. Sie sind dazu bestimmt, die ganze Mund- oder Kopfmasse, welche ausgestülpt werden kann, zurückzuziehen. Ferner besitzen die drei genannten Arten einen Muskelmagen. Freilich unterscheiden sie sich auffallend genug durch die in 5 Längs-

zügen gestellten Füsschen. Die Cladodactyla pentactes Br. (Holothuria pentactes Müll.) weicht von den eben genannten Arten dadurch ab, dass die zehn baumförmigen Fühler gleich gross sind, ist also von den übrigen generisch zu trennen.

Während des Drucks dieses bereits vor längerer Zeit geschrieben Aufsatzes habe ich die Untersuchungen über Holothurien wieder aufgenommen, und habe dadurch Resultate gewonnen, welche ich einer späteren Mittheilung vorbehalten muss.

Nur so viel will ich bemerken, dass man genöthigt ist, dem Eintheilungsprincip Grube's nach dem Bau der Fühler den Vorzug zu geben. Danach gehören alle besprochenen Gattungen in die Abtheilung der Dendrochiroten. Ihre Anatomie ist eine sehr übereinstimmende. Sie besitzen musculi retractores und einem Muskelmagen.

Versuch einer Darstellung der Organisation der Räderthiere, nach eigenen Untersuchungen, mit Bezugnahme auf die neuesten gegen die Ehrenbergschen Ansichten gerichteten Angriffe.

Von

Dr. Oskar Schmidt.

(Hierzu Taf. III. Fig. I—IV).

Eine Reihe von Jahren haben die Ehrenbergschen Entdeckungen im Gebiete der microscopischen Thiere fast nur Bewunderer, Nachbeter und Abschreiber gefunden, mit Ausnahme der Anhänger einer gewissen philosophischen Schule, Vertheidiger der Urzeugung, welche eine vorgefasste Meinung gegen den kühnen Gedanken einer durch das ganze Reich der beseelten Wesen in gleicher Vollkommenheit ausgeprägten Organisation hatten, und abgesehen auch von dem Streit der Botaniker um eine Anzahl von Formen, welche sie als in ihr Bereich gehörig nicht aufgeben wollten.

Nun erheben sich in der neuern Zeit von mehreren Seiten, aus England, Frankreich und Deutschland gewaltige Stimmen, die Herrn Prof. Ehrenberg nichts Geringeres aufbürden, als dass er in einer Kette von Täuschungen befangen gewesen sei und somit eine Reihe falscher physiologischer Schlüsse gemacht habe.

Diese Stimmen, in wie weit sie gegründet sind, zu prüfen, ist, bei der Ausdehnung des Gegenstandes, eigenstes Interesse der Wissenschaft. Die fraglichen Punkte beziehen sich nicht nur auf die Infusorien im engeren Sinne, auch über die Deutung der Organe der Räderthiere haben sich so mannigfache und ansehnliche Zweifel geltend gemacht, dass die Zoologen jetzt mehr als je in Ungewissheit sein müssen, welche Stelle im System sie jener Gruppe anweisen sollen.

So findet denn wohl der nachfolgende Versuch einer Darstellung der Organisation der Räderthiere seine Entschuldigung.

Alles, worüber man allgemein einig ist, wird entweder gar nicht berührt oder nur, wo eine gewisse Vollständigkeit es erheischte, kurz angedeutet. Das Gegebene ist das Resultat eigener Forschungen, hervorgegangen aus dem Bedürfniss, mit eigenen Augen zu sehen, um urtheilen zu können.

Ich bediene mich, wo ich nicht ein Anderes bevorworte, der Ehrenberg'schen Bezeichnungen, als der bekanntesten.

I. Der Verdauungs-Apparat.

1. Die Räderthiere zeichnen sich durch ihre grosse Gefrässigkeit und Gier aus. Selbst verstümmelt und der Auflösung nahe, nehmen sie noch Nahrung auf. Es wird ihnen aber die Zuführung derselben um so leichter, als mit jeder durch die Räderorgane bewerkstelligten Fortbewegung die in der Nähe des Thierchens sich befindenden Nahrungstheilchen in einen Strudel gezogen und der Mundöffnung nahe gebracht werden oder wenigstens nahe gebracht werden können.

Ueber die Bewegung der Wimpern, über die durch die Radorgane hervorgerufenen optischen Erscheinungen, werden wir unten Gelegenheit nehmen weiter zu sprechen. Hierher gehört die Frage, ob die Wimpern nicht etwa als Fühler dienen, namentlich auch zur Auswahl der Speise.

Im Allgemeinen scheint der Geschmackssinn der Räderthiere nicht sehr entwickelt zu sein, denn sie verschlingen ohne Unterschied Oscillatorien, kleinere und grössere Infusorien, mit oder ohne Schale. Doch ist Auswahl da, und grünen, frischen Pflanzentheilchen geben sie immer den Vorzug vor schon angegangenen. Wo und wodurch wird nun aber die zuträgliche Speise erkannt? Erst nachdem sie in den Schlundkopf aufgenommen oder schon vorher? Vielleicht weisen einige Thatsachen auf den richtigen Weg.

Das die Augen tragende Vorderende von Rotifer ist rüsselförmig und mit einem Wimperkreise besetzt, der nie zur Ortsveränderung dient; sondern, wenn man dem Thiere folgt, ist es unverkennbar, dass es mit diesem Rüssel um sich fühlt und untersucht. Oft, wenn es auf harte Gegenstände stösst,

fährt es zurück, und immer erst nachdem es mit jenem Apparat sondirt hat, entfaltet es die zwei seitlichen Räderorgane und wirbelt um zu fressen. Es dient also hier unverkennbar ein Wimperkreis als Tastorgan, ein Wimperkreis, der sich seiner Structur nach in nichts von einem Nahrung zuführenden unterscheidet. Beide haben dieselbe Empfindlichkeit und werden fast krampfhaft bei jedem Anstoss eingezogen.

Beobachten wir ferner eine Hydatina oder Notommata, so werden wir, besonders bei letzterer, ein ämsiges Umherfahren und öfteres Zurückprallen wahrnehmen; dann wieder wird sie länger an einem Orte verweilen, immer wirbelnd, aber noch nicht so stark, dass ein Zugang von Speise bemerkbar würde, auch kaut sie noch nicht, bis endlich jener starke Strudel erregt wird, während oder nach welchem das Kauen eintritt. Viele aber von den zugeführten Objecten werden wieder im Strudel ausgeworfen.

Was dort seinen besonderen Sitz im Tastrüssel hatte, dieses Gefühls und Unterscheidungs-Vermögen scheint hier und bei den übrigen des Rüssels entbehrenden Räderthieren auf die eigentlichen, die Ortsveränderung vermittelnden Wimperkreise beschränkt zu sein, will man nicht, wie Einige, jedoch ohne Begründung ihrer Behauptung gethan haben, in mehreren den Schlundkopf umkränzenden Papillen den Sitz eines feinern Geschmackssinnes suchen. Allerdings kann man bei Brachionus urceolaris, namentlich wenn er sich zusammengezogen hat, wohl auf diesen Gedanken kommen; doch möchten diese Papillen eher den grössern Gehirn- oder Schlund-Ganglienmassen angehören.

2. Von dem Vorhandensein, der Anordnung und Function der Zähne und des sie umgebenden Schlundkopfes kann man sich so leicht überzeugen, dass es überflüssig wäre zu wiederholen, worin alle Beobachter übereinstimmen.

Ich führe nur eine Abnormität an, die ich bei Rotifer vulgaris angetroffen, wo in einem der beiden steigbügelförmigen Kiefer drei Zähne entwickelt waren statt der gewöhnlichen zwei. In die von den drei Zähnen gebildeten Furchen passten die gegenstehenden regelmässigen zwei Zähne (Fig. IV).

Ebenso wenig kann man über die längere oder kürzere, theils mit einem stielartigen vom Zahngerüst ausgehenden

Schlundknochen versehene, theils ohne diesen vorkommende Speiseröhre in Ungewissheit sein.

3. Hinter dem Oesophagus erweitert sich gewöhnlich der Speisekanal, und hier sind ihm die sogenannten pancreatischen Drüsen angeheftet.

v. Siebold [1]) nennt sie „zwei, selten mehrere dickwandige, mit einem Flimmerepithelium ausgekleidete Blindsäcke, deren Wände ebenfalls aus grossen Zellen zusammengesetzt werden." Dass es Blindsäcke sind, und vom Flimmerepithelium habe ich mich noch nicht überzeugen können; vielmehr scheinen die Organe durch und durch drüsiger Beschaffenheit zu sein. Jedenfalls aber dienen sie wohl dazu, einen farblosen, die Verdauung befördernden Saft auszuscheiden.

Bei Rotifer und den verwandten Gattungen, deren Darmkanal sich nicht zu einem Magen erweitert, sondern eng verläuft, ist derselbe bis zur Cloake von drüsenartigen bräunlichen Körpern umgeben, die Leber.

Herr v. Siebold [2]) scheint mir nicht genau genug zu unterscheiden, wenn er allen Räderthieren in gleichem Grade diese Eigenschaft zuschreibt, indem er sagt: „diese (äusserst dicken) Magen und Darmwände bestehen aus grossen Zellen, welche, ausser einem farblosen Kerne, mit braun oder grünlich gefärbter feinkörniger Masse gefüllt sind und wahrscheinlich die Stelle der Leber vertreten."

Allerdings sind die Wandungen des Darmes im Allgemeinen dicker als z. B. die des Ovarium, zeichnen sich auch durch eine helle braune Färbung aus, doch Zellen und Zellenkerne zu erkennen, ausser etwa bei den angeführten Gattungen der Zygotrocha nuda Rotifer, Actinurus, Philodina u. a., möchte schwer fallen.

Zur Stärke der Magenwandung trägt aber gewiss eine, die innere Epithelialschicht umgebende Muskelschicht bei, da Darm und Magen aller Räderthiere mehr oder weniger unwillkürlichen Contractionen unterworfen sind.

Das erwähnte Flimmerepithelium ist es, welches den

---

[1]) Lehrbuch der vergleichenden Anatomie von v. Siebold und Stannius. Berlin 1845. Erste Abtheilung. Erstes Heft. §. 136

[2]) a. a. O. §. 136.

Speisebrei in eine kreisende Bewegung versetzt, welche man jedoch auch öfters vermisst.

Eine besonders auflösende Kraft hat übrigens der von den pancreatischen Drüsen abgesonderte Saft nicht, da die verschluckten Objecte oft unverändert ausgeworfen werden.

II. Respirations- und Circulations-System.

4. Die für ein Respirations- und Circulations-System der Räderthiere sprechenden Thatsachen liegen so an der Grenze der Beobachtung, dass wir gezwungen sind, fast nur nach Analogien die wenigen hierher gehörigen Erscheinungen zu deuten.

Die neueste Ansicht über diesen Gegenstand ist die von Herrn v. Siebold in dem schon angeführten Werke vorgetragene. Da sie von der des Herrn Prof. Ehrenberg sehr abweicht, so scheint es mir zweckmässig, sie einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Sie ist vom Standpunkt der vergleichenden Anatomie aus gegeben, ich muss aber bezweifeln, dass sie nach den Grundsätzen der vergleichenden Anatomie des Herrn v. Siebold selbst in der Hauptsache zulässig ist. Wird es aber nachher auch mir nicht gelingen, ein klares Bild über das eigentliche Verhalten der fraglichen Systeme vor Augen zu stellen, so mag man den Grund in der Schwierigkeit der Sache suchen; wenigstens hoffe ich der Wahrheit näher gekommen zu sein.

5. Herr v. Siebold sagt [1]: „das einzige in diesen Thieren wahrzunehmende Gefässsystem ist höchst wahrscheinlich ein Wassergefässsystem, welches, seiner Organisation und beschränkten Ausbreitung wegen, für ein Respirationsorgan wird erklärt werden müssen. Es läuft nämlich in den meisten Räderthieren zu beiden Seiten des Leibes ein schmales, bandförmiges Organ herab, in welchem sich ein gefässartiger, starrer Kanal entlang windet. An dem vorderen Ende dieser beiden Seitenbänder stehen mit den in denselben enthaltenen Gefässen mehrere kurze Seitengefässe in Verbindung, welche in die Leibeshöhle frei ausmünden und in ihren Mündungen einen äusserst schnell schwingenden Flimmerlappen besitzen."

---

[1]) a. a. O. §. 138.

Der ganze Akt soll aber so vor sich gehen, dass das Wasser durch den im Nacken befindlichen Sipho (der bei vielen Gattungen auf eine blosse Oeffnung reduzirt ist) in die Leibeshöhle eintritt, von da durch die Seitengefässe in die langen Kanäle geführt wird. „In dem Hinterleibe der Räderthiere, heisst es weiter, nähern sich jene Seitenbänder einander und ihre beiden Gefässe vereinigen sich zu einer gemeinschaftlichen dünnwandigen, aber sehr lebhaft contractilen Blase, welche ihren ganz wasserhellen Inhalt durch die Cloakenöffnung nach aussen entleert." Wir müssen nun hiermit vergleichen, was Herr v. Siebold bei den vorhergehenden Thierklassen unter Wassergefässsystem will verstanden wissen. Das Wassergefässsystem der Polypen besteht darin, dass durch Aufnahme von frischem Wasser in die Leibeshöhle alle Körpertheile unmittelbar bespült werden und einen Respirationsprocess unterhalten [1]); ähnlich wie bei den Turbellarien durch das äussere Flimmerepithelium, welches fortwährenden Wasserwechsel bedingt, eine allgemeine Hautrespiration erhalten werden soll.

Bei den Acalephen wird das Wassergefässsystem in seinen Verzweigungen von Blutgefässen begleitet, auf welche es seinen Einfluss ausübt [2]).

Auch bei den Echinodermen steht es in unmittelbarer Verbindung mit dem Blutgefässsysteme [3]).

Anderer Meinung ist Herr v. Siebold über die mit Flimmerorganen versehenen Gefässe bei Trematoden (man erinnere sich an Diplozoon paradoxum), welche er ansteht, ein Wassergefässsystem zu nennen, einmal, weil „sie nicht durch Oeffnungen mit der Aussenwelt in directer Verbindung stehen", dann stelle sich auf der andern Seite wieder die Schwierigkeit entgegen, „dass bis jetzt neben diesem flimmernden Gefässsysteme kein anderes, den Blutgefässen entsprechendes System von Organen in den Trematoden beobachtet werden konnte [4]).

6. Aber eben diese Worte lassen die Annahme, die Herr v. Siebold bei den Räderthieren gemacht, nicht zu, denn seine Angabe [5]), dass jene kurzen flimmernden Seitengefässe frei

---

[1]) a. a. O. §. 39 ff. [2]) §. 62 ff. [3]) §. 89 ff.
[4]) a. a. O. §. 112. [5]) §. 138.

in die Leibeshöhle münden, finde ich durch keine Beobachtung belegt, vielmehr deutet das abgerundete Ende derselben, weswegen sie noch Herr Prof. Ehrenberg, wie ich glaube, durch die Benennung „Knöpfchen" bezeichnet, auf ein gänzliches Geschlossensein hin [1]). Natürlich könnte durch Endosmose Wasser genug aufgenommen werden, aber dann stellt sich ja auf der andern Seite wieder die Schwierigkeit entgegen, wie bei den Trematoden, dass Herr v. Siebold kein den Blutgefässen entsprechendes System von Organen in den Räderthieren beobachten konnte. Wozu sollte dieses abgeschlossene Wassergefässsystem ohne ein ihm paralleles, unter seinem Einflusse stehendes System von Saft oder Blut führenden Gefässen nützen? „Ein Blutgefässsystem aber, sagt er [2]), lässt sich bei den Rotatorien mit Sicherheit nicht nachweisen, daher man annehmen muss, dass hier sämmtliche Organe von dem aus den Wandungen des Darmschlauches herausschwitzenden Nahrungssafte unmittelbar getränkt werden" [3]), eine Meinung, die auch Herr Dujardin theilt. Aber würde sich der Nahrungssaft hier nicht, statt sämmtliche Organe unmittelbar zu tränken, mit dem durch den Sipho eingelassenen Wasser vermischen und mit ihm durch die contractile Blase und Cloake denselben Weg gehen, oder höchstens in einer hohen Potenz von Verdünnung seinen Zweck einigermassen erfüllen?

7. Herr v. Siebold, obgleich er die grosse Anzahl der zitternden Organe bei Notommata myrmeleo und clavulata kennt, scheint es übersehen zu haben, dass dieselben hier jederseits an einem besonderen, von jenen in die contractile Blase mündenden Seitenbändern ganz getrennten Stamme sitzen. Schon dieser eine Fall stellt sich der ganzen Hypothese v. Siebold's entgegen, selbst wenn er mit uns von dem Vorhandensein besonderer Saftgefässe überzeugt wäre. Jene seitlichen Organe sammt der contractilen Blase sind daher wohl etwas anderes, und ich muss sie an seinem Orte wieder dem Geschlechtssysteme vindiziren.

---

[1]) Nur mangelhafter Beobachtung ist es zuzuschreiben, wenn Dujardin sagt: ils (les organes vibrants) m'ont toujours paru formés d'un filament court, agité d'un mouvement ondulatoire. (Duj. Histoire naturelle des zoophytes. Infusoires. p. 590).

[2]) a. a. O. §. 137. [3]) §. 137.

im unmittelbaren Zusammenhange mit den Eileitern stände. Von Eileitern aber in diesem Sinne ist bei Räderthieren nicht die Rede. Wenn man will, kann man den etwas verdünnten, in die Cloake mündenden Hals des Eierschlauches oder Eierstockes so nennen. Auch die Vermuthung einer besonderen Geburtsöffnung bei Philodineen bestätigt sich nicht. Das wahrscheinlichste ist daher noch immer, was Herr Prof. Ehrenberg sagt [1]), und womit auch die Beobachtungen von Werneck und meine eigenen vollkommen übereinstimmen, dass die im Leibe ausgekrochenen Philodinen von der Haut des sehr dehnbaren Eierstocks umschlossen bleiben.

Woher bekommen sie aber dann das Wasser für ihr Wassergefässsystem? Kann man doch aber selbst in den von der Eischale umschlossenen Jungen anderer Gattungen bei angestrengter Beobachtung nicht nur die Kaubewegung, sondern auch ein Flimmern wahrnehmen, Erscheinungen, die alle den unwillkürlichen Kindesbewegungen vergleichbar sind.

11. So lange nicht überzeugendere Gründe gegen die Deutung der contractilen Blase als vesicula seminalis aufgestellt werden, betrachten wir sie und die einmündenden Seitenbänder als männliche Geschlechtstheile [2]). Gewiss ist die ununterbrochene Thätigkeit der Blase sehr auffallend und am Ende nur durch die Annahme zu erklären, dass nicht auch mit jeder Contraction Saamenentleerung verbunden ist.

IV. Muskelsystem.

12. Es beschönigt nichts mehr die ungenaue und oberflächliche Beobachtung, als wenn man sich, wie Herr Dujardin in seinem Kapitel Des téguments et des organes locomoteurs [3])

---

[1]) Infusionsth. p. 483.

[2]) Mag man mit den französischen Schriftstellern die Tardigrada zu den Räderthieren stellen oder nicht, jedenfalls ist die Analogie zwischen den in Rede stehenden Organen der Räderthiere und den von Herrn Doyère (Ann. des sc. n. Seconde serie. P. 14) beschriebenen männlichen Sexualtheilen jener Gruppe sehr gross. Von Hrn. Doyère sind dort die Zoospernien gefunden, und dies giebt einen Grund mehr, zu hoffen, durch dieses Kriterium auch bei den Räderthieren künftig den gewünschten Aufschluss zu erhalten.

[3]) a. a. O. p. 573 ff.

thut, mit dem unbestimmten Begriffe einer masse oder substance contractile par elle même begnügt. Er fasst denn auch die Erscheinungen so wenig scharf auf, dass er die sogenannten Nerven der Räderthiere nicht unterscheiden zu können eingesteht, wozu wahrlich nicht sonderlich viel gehört.

Die durch ihre Streifung und deswegen dunklere Färbung sich von der gleichförmigen, weichen und ganz durchsichtigen allgemeinen Körperbedeckung wohl unterscheidenden Bänder im Körper der Räderthiere, welche dadurch, dass sie sich sichtlich verkürzen, nicht indem sie Falten oder Wellen bilden, sondern indem sie, besonders nach der Mitte zu, in die Breite anschwellen, diese Bänder nennen wir mit eben dem Rechte Muskeln, als wir von den Muskeln eines Ochsen sprechen. Können wir in den meisten Fällen die Querstreifung nicht nachweisen, so thun wir besser, zu meinen, es liege in der Unzulänglichkeit der Hülfsmittel, als sie ganz in Abrede zu stellen; denn wer je die vielbesprochene Euchlanis triquetra gesehen unter einem nur mässig guten Microscop (und mir ist dies zu wiederholten Malen zu Theil geworden), kann hier, wenn er nicht geradezu der Auffassung sich verschliesst, die Querstreifung nicht leugnen.

Herr v. Siebold spricht [1]) von „mehr oder weniger deutlichen Querfalten, welche die in nicht contrahirtem Zustande glatt erscheinenden Muskeln bei den verschiedenen Rotatorien während der Contraction erhalten"; um so mehr, fährt er fort, müsse es auffallen, dass bei Euchlanis triquetra nach Ehrenberg's Angabe die Längsmuskeln ganz wie bei den Wirbelthieren quergestreift sein sollen. Ich, wie schon erwähnt, muss aus eigener Anschauung, von der Herr v. Siebold in diesem Falle nichts sagt, die Angabe des Herrn Prof. Ehrenberg bestätigen. Was aber die Querfalten der Muskeln betrifft, so sind sie wohl auf das eigenthümliche Zickzack der einzelnen Muskelfasern bei der Contraction zu reduciren, was eine scheinbare Querfaltung des ganzen Muskels hervorruft.

13. In der Contraction der Muskeln aber ist der beste Anhaltepunkt gegeben, die Muskeln von anderen Organen, die möglicher Weise mit ihnen verwechselt werden könnten,

---

[1]) a. a. O. §. 132. Anm. 1.

zu unterscheiden, indem letztere, während der Muskel sich verkürzt, an dieser Verkürzung nicht Theil nehmen, sondern zur Seite in einem Bogen oder in einer Schlangenlinie ausweichen. Unsere vasa transversa, nach Herrn v. Siebold [1]) ringförmige Quermuskeln, können wir dafür nicht ansehen, weil ihnen die angegebenen Charaktere eines Muskels fehlen, und diese dürften wir hier, bei der Ausdehnung der Organe und ihrer oberflächlichen Lage am wenigsten vermissen.

Wie ganz anders erscheinen dagegen die langen Hautmuskeln bei Rotifer. Ueberhaupt aber finden Contractionen in der Querrichtung wenig statt, und wenn sie statt haben, werden sie nicht durch peripherische, sondern durch radiale, von den Seitenwandungen nach dem Intestinum gehende Muskeln bewirkt.

Auf eine detaillirte Aufzählung der einzelnen Muskeln brauche ich hier nicht einzugehen.

In Fig. II. sind die Muskeln abgebildet, welche zur Contraction der Saamenblase dienen.

V. Das Nervensystem.

14. Um zu zeigen, dass wir es bei den Räderthieren nicht, wie Herr v. Siebold sagt [2]): „mit einem sehr undeutlich entwickelten, fast nur auf eine Nacken-Ganglienmasse beschränkten Nervensysteme" zu thun haben, sondern dass alle die Organe, über deren Bedeutung im Vorhergehenden gehandelt worden, je von besonderen Nerven begleitet werden, entspringend aus verschiedenen Ganglien, theile ich das Ergebniss genauer Untersuchungen mit, die ich in Bezug auf das Nervensystem an Hydatina senta und Brachionus urceolaris angestellt.

15. Es gelingt leicht, sich die von Herrn Prof. Ehrenberg bei Hydatina senta beschriebenen Ganglien und Nerven zur Anschauung zu bringen, nämlich die sogenannten Schlund-Ganglien- oder Gehirnmassen, die Nervenschlinge im Nacken, das am Schlundkopf liegende grosse Ganglion mit seinen Fäden, das mehrere Nerven vereinigende, an der Bauchseite zwischen dem vierten und fünften Quergefässe befindliche Gan-

[1]) §. 132. [2]) a. a. O. §. 130.

glion, und ein gleiches noch weiter unten. Ausserdem aber habe ich verschiedene Ganglien ermittelt, namentlich in Beziehung auf die verschiedenen Organe, welche sie mit Nerven versorgen.

Diese Ganglien und Nerven sind wegen ihrer ungemeinen Zartheit und grauweissen Farbe sehr schwer zu erkennen, wozu noch der Umstand kommt, dass sie meist sehr versteckt liegen und nur bei der oder jener Verschiebung sichtbar werden. Sie sind daher auch nicht zu beliebiger Zeit und an dem ersten besten Exemplare in beliebiger Lage unter dem Microscop zu demonstriren.

Leichter als bei gewöhnlichem Tageslichte stellen sie sich bei dem grelleren Lampen- oder direkten Sonnenlichte und sehr wohl auch bei nicht intensivem farbigen Lichte dar.

Ich gehe zur näheren Beschreibung.

16a. Liegt das Thierchen auf dem Rücken, so verschieben sich nicht selten die pancreatischen Drüsen, Hoden und Muskeln so (Fig. I), dass man zwei Ganglien sieht, auf jeder Seite eines. Es vereinigen sich in ihnen zwei aus dem Gehirn kommende Nerven, die sich dann wieder trennen und an die pancreatischen Drüsen gehen.

b. Was Herr Prof. Ehrenberg von allen Transversalgefässen vermuthet oder vielmehr nur unbestimmt ausspricht, dass sie nämlich mit den oberen Ganglienparthien durch Nervenfäden in Verbindung stehen, kann ich wenigstens von zweien, dem dritten und vierten mit Gewissheit bestätigen (Fig. II). Diese Nerven, in der Mitte ihres Verlaufes zu einem Ganglion anschwellend, sind bei der Seitenlage des Thieres ganz frei, nichts desto weniger aber, wegen ihrer besondern Zartheit und Durchsichtigkeit, nur bei der angestrengtesten Aufmerksamkeit sichtbar. Von diesen Ganglien scheinen ebenso viele Nerven nach dem Darmkanale zu gehen.

c. Zwischen dem siebenten und achten Transversalgefäss (Seitenlage) findet sich ein ansehnliches, aber meist zwischen Eierstock, Hoden und contractiler Blase sich versteckendes Ganglion (Fig. II), das mehrere Nerven abgiebt, zwei an den Eierstock, je einen an die Hoden [1]), einen an die Cloake und einen an das siebente Quergefäss.

[1]) Ich habe zwar immer nur den Nerven des einen Hoden ge-

d. Auch die Nerven der contractilen Blase haben sich gefunden. Höchst wahrscheinlich gehen die eben beschriebenen Hodennerven über auf die contractile Blase. Von dieser abwärts nach dem achten Ringgefäss zu laufen drei Fäden (F. I), die sich bald verbinden und in fast gleicher Höhe mit dem achten Ringgefäss ein Ganglion bilden. Der Nerv setzt sich weiter fort und verliert sich zwischen den Muskeln des Gabelschwanzes.

17. Zur vollkommenen Bestätigung, dass ich in keiner Täuschung befangen, diente mir, als sich bei Brachionus urceolaris, dem durchsichtigsten der Brachionen, die Ganglien und Nerven nachweisen liessen, welche denen der Hydatina im vorigen Paragraphen a, c, d beschriebenen entsprechen.

Die Gestalt des Brachionus ist eine gedrängtere, das Intestinum kurz; daher kommt es, dass das Ganglion, welches bei Hydat. se. zwischen Schlundkopf und Pancreas liegt, hier ausserdem, dass es hat zur Seite weichen müssen, in unmittelbarer Nähe des die Geschlechtstheile mit Nerven versorgenden Ganglion sich findet [1]).

Zwischen diesen verschiedenen Fäden unterscheidet man einen Muskel, welcher, an der Stelle des Panzers sich anheftend, von wo ein grosser Längsmuskel nach oben geht (F. III), quer durch den Körper nach dem Intestinum sich erstreckt und zu dessen Fixirung oder Seitenbewegung dient. Beide, der Quer- und der Längsmuskel, werden von einem Nerven begleitet, wie dies, bei der Zusammenziehung des Muskels der geschlängelte Faden zeigt. Es ist dies die Verbindung mit den oberen massigen Ganglien.

18. Ein langer Faden geht am Eierstock vorbei, um die contractile Blase herum nach dem Schwanze. Hier verliert er sich zwischen den Muskeln, giebt aber vorher einen Nerven ab mit zwei nahe bei einander liegenden Knötchen (F. III).

---

sehen, doch ist es nicht gut denkbar, dass nicht auch dem anderen Hoden sein Nerv zukäme, und dass ich diesen nicht gesehen, hat wohl nur in der Lage des Thieres seinen Grund.

[1]) Ich spreche nur von der einen Seite; auf der andern ist es symmetrisch eben so.

Dieser Nerv lässt sich jederseits bis in die Ecke des Panzerausschnittes für den Schwanz verfolgen.

19. Die Hoden stehen mit den Gehirnpartien durch einen Faden in Verbindung (Fig. III). Ob dieser aber Gefäss oder Nerv sei, wage ich nicht zu entscheiden.

Erklärung der Abbildungen Taf. III.

Fig. I *Hydatina senta*, von der Bauchseite gesehen.
Fig. II. *Hydatina senta*, von der Seite.
Fig. III. *Brachionus urceolaris*, von der Bauchseite gesehen.
Fig. IV. Monströser Zahnapparat von *Rotifer vulgaris*.

Erklärung der Buchstaben:

v	vas
v_1 v_2 v_3 — v_8	vasa transversa
i	intestinum
t	testis
ves. c.	vesicula contractilis
ov	ovarium
cl	cloaca
m	musculus
g	ganglion
n	nervus
gl. p.	glandula pancreatica
m. v. c.	musculi vesiculae seminalis.

Clepsine costata, neue Art.

Von

Dr. Friedrich Müller.

(Hierzu Taf. III. Fig. 1, 2.)

Diagnose: Corpus subcartilaginosum dilatatum fuscescens. Dorsum vitta media longitudinali flava, nigro interrupta, lineisque punctorum obscuriorum prominulis utrinque binis ternisve quasi costatum. Oculi duo, subrotundi. Long. 12—16'''.

Die Zahl der Augen unterscheidet diese neue Art fast von allen bis jetzt beschriebenen Hirudineen; unter den Clepsinen stimmen nur *Cl. bioculata* Sav. und *sanguinea* Filippi hierin mit ihr überein [1]); von beiden ist sie durch die übrigen der angegebenen Charaktere, so wie durch den unten zu beschreibenden Bau des Nahrungskanals hinreichend verschieden. In Gestalt und Art der Bewegung steht sie der *Cl. marginata* zunächst, und bildet gewissermassen ein Mittelglied zwischen dieser und der *Cl. verrucata*.

Der Körper ist von etwas knorpliger Konsistenz, sehr flach, bei erwachsenen Individuen sehr breit und nach vorn verschmälert; bei den Jungen ziemlich schmal. Seine Farbe ist grünlichbraun, auf dem schwach convexen Rücken bedeutend dunkler als auf der ganz flachen Bauchseite. Mitten über den Rücken verläuft vom Mund bis zum After eine gelbe Binde, die durch drei oder mehr schwarze Flecken (von ungleicher Lage und Ausdehnung bei verschiedenen Individuen) unterbrochen wird. Auf dem Kopf, der minder deutlich als bei *Cl. marginata* gesondert ist, wird diese gelbe Binde brei-

---

[1]) Ausserdem hat Risso (Hist. des princip. product. de l'Europe mérid. Tom. 4. p. 429) eine *Sanguisuga marginata* mit zwei Augen beschrieben.

ter und trägt hier die beiden ansehnlichen, dem Vorderende sehr nahe liegenden, schwarzen rundlichen Augenpunkte. Zwischen dieser mittleren Binde und dem Seitenrande verlaufen jederseits 2—3 durch dunklere Punkte gebildete Längslinien. Die deutlichste dieser Linien ist von drei zu drei Ringen durch einen weissen Punkt unterbrochen. Sowohl diese Längslinien, als die mittlere Binde springen ziemlich stark vor und geben so dem Thier ein geripptes Ansehen. Der Fuss ist gross, und auf der oberen Seite mit weissen Radien gezeichnet. Der seitliche Rand des Körpers erscheint gekerbt, jeder dritte Ring desselben ist durch dunklere Farbe ausgezeichnet.

Die inneren Theile zeigen alle wesentlichen Eigenthümlichkeiten der Clepsinen. — Von jedem Ganglion des Bauchstrangs (dessen einzelne Ganglien um je drei Ringe von einander entfernt sind) geht jederseits ein einziger Nerv ab, der sich jedoch bald weiter theilt.

Die männlichen Geschlechtstheile zeichnen sich aus durch eine auffallend grosse Ruthenscheide (Fig. 1 c), und dadurch, dass die Epididymis deutlich in zwei Abschnitte gesondert ist; der in die Ruthenscheide einmündende vordere (Fig. 1 d) ist enger, von einer festen sehnigen, glänzenden Haut umschlossen, und von blassgelber Farbe, der hintere (Fig. 1 e), der die unmittelbare erweiterte Fortsetzung des gemeinschaftlichen Hodenausführungsganges seiner Seite ist, ist auffallend weit, anscheinend drüsig, von einer zarten Haut bekleidet und weiss von Farbe. Die Zahl der Hodenbläschen, die ausser der Zeit der Fortpflanzung bei den Clepsinen so leicht zu übersehen sind, kann ich nicht bestimmt angeben.

Der Uterus (Fig. 1 f) steht in der Mitte zwischen dem der *Cl. complanata* und *tessulata*; mit dem der ersteren stimmt er in der Form, mit dem der letzteren durch seine fleischige Beschaffenheit überein. In der Figur ist der obere Querbalken desselben etwas nach hinten gezogen, um den darunter liegenden Theil und den Durchtritt des Nervenstrangs deutlicher zu zeigen. — An ihn heften sich zu beiden Seiten die unter Magen und Epididymis nach hinten steigenden Schläuche (Fig. 1 g) an, welche in gewöhnlicher Weise die gewundenen keimbereitenden Stränge der Clepsinen einschliessen.

Der Magen hat wie bei *Cl. marginata, tessulata, verrucata,*

sieben Paar seitliche Anhänge, der Dünndarm, wie bei allen (einheimischen) Clepsinen, vier Paare; das letzte Paar der Magenanhänge steigt bis vor das vierte Paar der Darmanhänge nach hinten, während es bei *Cl. marginata* und *tessulata* noch über dies Paar hinausreicht, bei *verrucata* schon vor dem zweiten Paare der Darmanhänge endet. Es trägt an der äussern Seite 4 Nebenanhänge (5 bei *Cl. marg.* und *tess.*, keine bei *verr.*). Sowohl diese Nebenanhänge des letzten Paares, als die sechs vorderen Paare der Magenanhänge sind, wie bei *Cl. marginata*, zierlich verästelt. So lässt sich auch diese Art durch Zahl und Form ihrer Magenanhänge scharf von allen übrigen unterscheiden, während auch hier die Vierzahl der allen andern Hirudineen fehlenden Darmanhänge als ein sämmtlichen Clepsinen gemeinsames Merkmal sich bestätigt.

Die wichtigste anatomische Eigenthümlichkeit unserer Art ist jedoch der Bau des vor dem Magen gelegenen Theils des Nahrungskanals. — Bekanntlich nähren sich die einheimischen Clepsinen theils von den Säften der Mollusken, theils (*Cl. marginata* und *tessulata*) vom Blute der (Fische (?) und) Batrachier. Bei jenen beginnt gleich vor dem Magen der lange cylindrische muskulöse Rüssel, während bei diesen, deren Magen übrigens durch bedeutendere Verästelung sich auszeichnet, vor demselben noch ein besonderes System von seitlichen Anhängen des Nahrungskanals eingeschoben, und dadurch der Rüssel auf ein verhältnissmässig weit geringeres Volumen reducirt ist [1]). *Clepsine costata* schliesst sich im Bau des Magens eng an die letzteren an; dagegen beginnt gleich vor demselben ein ausnehmend langer, nicht cylindrischer, sondern nach vorn immer enger werdender Rüssel (Fig. 1 a, Fig. 2), und jederseits liegen neben diesem Rüssel, vor dem Magen, der Ruthenscheide und dem vorderen Theile der Epididymis zwei ansehnliche weisse Drüsen, eine kleinere vordere, und eine grössere hintere (Fig. 1 b, Fig. 2), deren ziemlich lange, anfangs weitere und noch von Drüsenmasse umgebene Ausführungsgänge, sich nahe dem Hinterende des Rüssels vereinigen und sich hier in die Seiten desselben einsenken. Man darf sie wohl ohne Bedenken als Speicheldrüsen bezeichnen.

---

[1]) S. dies Archiv 1844. Taf. X. Fig. 14.

Bei keiner anderen Clepsine kenne ich ähnliche Drüsen; dagegen erinnert ihre Lage an das vor dem Magen gelegene System von Anhängen bei *Cl. marginata* und *tessulata*. Sollten diese vielleicht dieselbe Function haben, während sie in der einfacheren Form einer blossen Ausstülpung des Nahrungskanals auftreten? —

Das Vaterland der *Clepsine costata* ist die Krim, wo sie die Sümpfe der Jaila, d. h. der Hochgebirge am Südrande der Halbinsel bewohnt. Ich erhielt mehrere Exemplare, die Herr Prof. Dr. C. Koch in Jena lebend aus ihrer Heimath mitgebracht, durch die Güte des Herrn Geh. Rath Joh. Müller. Nach des Herrn Entdeckers freundlicher Mittheilung sollen sie in ihrem Vaterlande auf ähnliche Weise, wie unsere Sanguisugen, gefangen und medicinisch benutzt werden. Allerdings macht es der Bau ihres Magens wahrscheinlich, dass sie vom Wirbelthierblute leben; allein umsonst suchte ich nach einem Apparate, mittelst dessen sie in die Haut des Menschen einzudringen im Stande wären; auch gelang es weder Herrn Prof. Koch, noch mir, sie an uns zum Saugen zu bringen, so dass doch wohl die betreffende Anwendung einer weitern Bestätigung zu bedürfen scheint.

Erklärung der Abbildungen Taf. III.

Fig. 1. Rüssel, Speicheldrüsen und Genitalien der *Clepsine costata*, von oben. Der die Genitalien bedeckende Magen ist weggenommen.

a Rüssel; *b* Speicheldrüsen; *c* Ruthenscheide; *d* vorderer, blassgelber, *e* hinterer, weisser Theil der Epididymis; *f* Uterus; *g* die die keimbereitenden Stränge einschliessenden Schläuche.

Fig. 2. Rüssel mit den Speicheldrüsen isolirt.

a Muskelfasern, die sich auf dem Magen ausbreiten, und zum Zurückziehen des Rüssels dienen.

Uebersicht der Arten der Gattung Astacus.

Vom

Herausgeber.

Durch Milne Edwards ist der Begriff der Gattung Astacus auf solche Arten eingeschränkt, bei welchen der letzte untere Halbring des Vorderkörpers, welcher das letzte Paar der Gangfüsse trägt, gegen die vorigen beweglich ist. Dieses Merkmal sondert Astacus von Homarus und Nephrops ab, wo jener letzte Halbring mit den vorigen verwachsen ist, welche Gattungen aber auch ausserdem in ihrem inneren Bau und ihrer Entwickelung sich auf solche Weise von den Süsswasserkrebsen entfernen, dass die Trennung in jeder Beziehung gerechtfertigt ist. Durch dasselbe Kennzeichen schliesst sich Astacus den Thalassinien an, welche Milne Edwards als eine eigene Familie zu weit von den eigentlichen Astacinen abgeschieden hat.

Milne Edwards beschreibt nur fünf Arten von Astacus, und nennt noch eine sechste (*Blandingii*); es waren aber schon vor ihm fünf andere bekannt gemacht (*Dauricus* von Pallas, *torrentium* von Schrank, *leptodactylus* von Eschscholtz, *saxatilis* und *tristis* von Koch). Gleichzeitig wurden zwei neue südrussische Arten (*angulosus*, *pachypus*) von Rathke, demnächst eine dritte (*Caspius*) von Eichwald, sodann eine neue Art aus Madagaskar von Milne Edwards selbst, eine aus Japan von De Haan, endlich vor Kurzem noch eine sehr eigenthümliche Art aus Nordamerika von Dr. Tellkampf hinzugefügt. So sind bis jetzt 17 Astaci beschrieben; die hiesige Sammlung besitzt noch 8 neue, mit welchen die Zahl der Arten in der folgenden Aufzählung auf 25 steigt.

De Haan (Faun. Japon. Crust. p. 164) hat die Beobachtung gemacht, dass die nordamerikanischen *A. Bartonii* und *affinis* eine Kieme weniger haben als *A. fluviatilis*, *Japonicus* u. a.

Ich habe von den neun bekannten amerikanischen Arten sechs in dieser Beziehung untersuchen können und gefunden, dass *A. pellucidus*, *Carolinus*, *Mexicanus* und *Cubensis* mit genannten darin übereinstimmen, dass die Hüften des fünften Paares der Gangbeine ohne Kieme sind, während sie bei allen untersuchten Arten der alten Welt eine Kieme tragen. Es scheint also ein durchgreifender Charakter der amerikanischen Astaci zu sein, dass ihnen diese Kieme fehlt.

Aus dem Flusskrebs von Madagascar hat bereits Guérin eine eigene Gattung *Astacoides* gebildet, wegen vermeintlichen Mangels der Fühlerschuppen; die Fühlerschuppen sind aber vorhanden, nur kleiner als gewöhnlich. Dieser Krebs weicht aber durch einen anderen Umstand von den übrigen Arten von Astacus ab, nämlich durch die Bildung der Schwanzfüsse, deren Aeste, wie bei Homarus und Nephrops, häutig und nur am Rande mit einer Reihe kleiner Kalkstückchen eingefasst sind. Bei grösseren Stücken von Astacus, vorzüglich bei A. leptodactylus, sieht man sehr deutlich, dass die Aeste der Schwanzfüsse aus Reihen kleiner Kalkstückchen zusammengesetzt sind, aber die häutige Ausbreitung in der Mitte fehlt allen anderen Formen von Astacus.

Unter den vier neuholländischen Arten, welche die hiesige Sammlung besitzt, sind drei, welche zwei eigenthümlichen und neuen Formen angehören. Die eine stimmt darin mit den amerikanischen Arten überein, dass die Hüften des fünften Paares der Gangbeine ohne Kieme sind, sie zeichnet sich aber vor allen anderen Arten der ganzen Gattung durch eine besondere Bildung der Schwanzflosse aus. Die andere Form verdient eine vorzügliche Beachtung schon wegen ihrer abweichenden Lebensweise, nicht im Wasser, sondern in der Erde, welche natürlich auch eine abweichende Körperform bedingt.

Die hier angedeuteten fünf Gruppen in der Gattung Astacus scheinen mir von höherer Bedeutung zu sein als blosse Unterabtheilungen, sie können in der Folge vielleicht die Geltung von Gattungen erlangen, vorläufig mögen sie als Untergattungen betrachtet werden, welche sich nach folgender Uebersicht unterscheiden.

I. Aeste der Schwanzfüsse häutig, am Rande mit Kalkstückchen eingefasst . . . . 1. *Astacoides*

II. Aeste der Schwanzfüsse einfach.
A. Aeussere Fühler neben den inneren eingelenkt.
A. Schwanzflosse ganz kalkig.
a. Hüften des fünften Fusspaares mit einer Kieme . . . . 2. *Astacus*
b. Hüften des fünften Fusspaares ohne Kieme . . . . 3. *Cambarus*
B. Schwanzflosse halb häutig . . . 4. *Cherax*
B. Aeussere Fühler unter den inneren eingelenkt . . . . 5. *Engaeus.*

Durch *Astacoides* schliesst Astacus sich an Homarus und Nephrops, durch *Engaeus* an die Thalassinien.

Die verschiedenen Untergattungen stimmen in Bezug auf die äusseren Geschlechtsorgane nicht alle überein. Bei *Astacoides*, *Cherax* und *Engaeus* unterscheiden sich die Geschlechter nur in der Lage der Geschlechtsöffnungen, der erste Schwanzring ist ohne alle fuss- oder griffelartigen Theile, die Schwanzfüsse des zweiten Ringes sind auch beim Männchen den folgenden gleich gebildet. Die Männchen ermangeln also der ruthenartigen, vermuthlich den Samen leitenden Theile gänzlich. Bei den Männchen der Untergattung *Astacus* finden sich zwei Paare solcher griffelartigen Theile, welche gerade nach vorn gerichtet getragen werden, das erste Paar dem ersten Schwanzringe angehörend, das zweite aus den umgestalteten Schwanzfüssen des zweiten Ringes gebildet. Bei den Weibchen sind die Schwanzfüsse des zweiten Ringes den folgenden gleich gebildet, und der erste Ring zeigt statt der Griffel ein Paar feiner, nach innen gerichteter Stielchen, aber nur bei den grösseren Arten, bei den kleineren (A. tristis, torrentium, Tasmanicus) fehlen auch diese. — *Cambarus* hat grosse Uebereinstimmung mit Astacus, bei den Männchen sind ebenfalls zwei Paare der ruthenartigen Griffel vorhanden, und zwar noch stärker entwickelt als bei Astacus, eigenthümliche Bildungen zeigend, welche an die der Taster der männlichen Spinnen erinnern. Ferner zeichnen sich die Männchen von Cambarus durch einen zapfenförmigen, hakenähnlichen Fortsatz am zweiten Gliede des dritten (A. Carolinus, Bartonii, Mexicanus, Cubensis), oder des dritten und vierten Paares der

Gangbeine aus (A. pellucidus, Blandingii, Wiegmanni). Die Weibchen verhalten sich wie die von Astacus, nur dass die Stielchen am ersten Schwanzringe überall deutlich sind.

Die Kluft, welche in der Bildung der äussern männlichen Geschlechtstheile zwischen *Cambarus* und *Astacus* auf der einen, und *Astacoides*, *Cherax* und *Engaeus* auf der anderen Seite sich befindet, wird durch *Homarus* und *Nephrops* ausgefüllt, welche nur ein Paar Griffel und zwar am ersten Schwanzringe besitzen, und die Schwanzfüsse des zweiten Paares den folgenden gleichgebildet zeigen. Ihre Weibchen verhalten sich wie die der grossen Astacus.

In Bezug auf die geographische Verbreitung der Gattung Astacus ergiebt sich, dass die Untergattung *Astacus* ihr Gebiet über ganz Europa durch das nördliche Asien nach Neuholland ausdehnt, dass die Form *Cambarus* in 9 Arten den verschiedenen Breiten Amerika's angehört, während *Astacoides* Madagascar, so wie *Cherax* und *Engaeus* Neuholland eigenthümlich sind. In Neuholland tritt also Astacus in drei verschiedenen Formen auf, während in den übrigen Erdtheilen je nur eine einzelne vorkommt.

I. Untergatt. *Astacoides*.

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Die Aeste der Schwanzfüsse häutig.

(Das Männchen ohne Griffel am ersten Schwanzring, die Schwanzfüsse des zweiten Ringes den folgenden gleich gestaltet).

1. *A.* (*Astacoides*) *Madagascariensis.*

Astacus Madagascariensis Milne Edw. Institut 1839. p. 152.
— Archives du Mus. d'hist. nat. II. p. 35. pl. 3.
Astacoides Goudotii Guérin Rev. Zool. 1839. p. 109.

In der Körperform unserem Flusskrebs nicht unähnlich, aber von kräftigerem Bau. Der Panzerschild glatt, einzeln punktirt, an den Seiten des Magenfeldes einzeln gedornt, an denen der Kiemenfelder scharf gekörnt. Der Schnabel kurz, mit aufgebogenem, und mit einer Höckerreihe besetztem Seitenrande, und abgestutzter, in der Mitte mit zwei stumpfen Zähnchen bewaffneter Spitze. Die Fühlerschuppen kurz, fast aufgerichtet, am Aussenrande sägeförmig gekörnt. Die Schwanzflosse oben mit Stachelhöckern besetzt. Die Scheere gross, glatt, einzeln punktirt, mit säge-

förmigem Innenrande, die Scheerenfinger kräftig, innen gezähnt. Das Glied vor der Scheere innen mit einem starken Zahn bewehrt. — Farbe im Leben grünlich braun.

Auf Madagascar, in den Flüssen.

II. Untergatt. *Astacus.*

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Die Aeste der Schwanzfüsse und die Schwanzflosse ganz kalkig.

Die Hüften des fünften Paares der Gangbeine mit einer Kieme.

A. Schnabel am Rande gekerbt, vor der Spitze gezahnt, oben gegen die Spitze hin mit einer scharfen, gekerbten Leiste.

2. *A. fluviatilis:* Thorace sublaevi, lateribus subtiliter granulato, ad rostri basin utrinque unispinoso.

Astacus fluviatilis omn.

Ueber den grössten Theil von Europa verbreitet.

3. *A. leptodactylus:* Thorace tuberculato-scabroso, lateribus subspinuloso, ad rostri basin utrinque bispinoso, chelis depressis (maris elongatis).

Astacus leptodactylus Eschsch, Mém. Soc. Imp. d. Nat. d. Mosc. VI. p. 109. T. 18. — Rathk. Mém. prés. à l'Acad. Imp. d. St. Pétersb. p. div. sav. III. 359. 70. T. 4. F. 1. 2. — Nordm. Voy. dans l. Russ. mér. d. M. Demidoff; Crustac. T. 1.

Die Unterschiede vom vorigen sind von Rathke sorgfältig auseinandergesetzt. A. leptodactylus ist sogleich kenntlich an dem überall rauhen, an den Seiten sogar scharf höckrigen Panzerschilde; an der Schnabelwurzel zu jeder Seite zwei Zähne, welche in gerader Linie hinter einander stehen, und von denen der hintere sich beim A. fluviatilis oft durch eine leichte Beule angedeutet findet. Die Fühlerschuppen lang, schmal, scharf zugespitzt, nach innen viel weniger erweitert als beim A. fluviatilis, die überstehenden Ecken der Schwanzschilder beim Männchen lanzettförmig zugespitzt, beim Weibchen lanzettförmig, gleichschenklig (bei A. fluv. sind sie stumpfer, und der vordere Schenkel ist grösser). Die Scheeren sind flacher als beim A. fluv., beim Männchen sind sie zugleich gestreckter, namentlich sind die Scheerenfinger mehr oder weniger,

oft beträchtlich lang und dabei schmal. — Farbe der Oberseite (frisch) grau, braun und gelb gemischt. — Er wird etwas grösser als A. fluviatilis.

Im Osten von Europa, vorzüglich in den in das schwarze Meer fallenden russischen Flüssen, und im schwarzen Meere selbst. Unsere Sammlung erhielt ihn aus Ungarn und Kurland.

A. leptodactylus var. caspia Eichwald Faun. Caspio-Caucas. p. 225. T. 36. F. 1 aus dem Kaspischen Meere ist kleiner als der eigentliche A. leptodactylus, scheint sonst aber nicht wesentlich verschieden zu sein, und ist vielleicht nur unausgewachsen.

† 4. *A. angulosus* [1]): Thorace ad latera muricato, anguloso; chelis depressis, latis.

Astacus angulosus Rathke Mém. prés. à l'Acad. d. St. Pétersb. p. div. sav. III. 364. 71. T. 4. F. 3.

Dem Weibchen des vorigen sehr ähnlich, die äusseren Fühler aber viel kürzer, das Kiemenfeld des Panzerschildes in zwei Hälften geschieden, die unter einem stumpfen Winkel in einander übergehen, in eine obere schmälere, plattgedrückte, dachförmig nur wenig abwärts geneigte und ganz glatte, und eine untere viel grössere, schwach gewölbte, fast senkrecht stehende, und mit vielen verschiedentlich grossen, kegelförmigen, spitzen Hervorragungen versehene. Die Scheeren bei beiden Geschlechtern fast ganz von der Form wie beim Weibchen des A. leptodactylus, nur noch etwas flacher. Im Leben dunkel olivenfarben, schwarzbraun oder schwarzgrau.

In der Krim.

B. Der Schnabel am Rande gekerbt, vor der Spitze gezahnt, oben mit undeutlicher glatter Leiste.

† 5. *A. pachypus:* „Thorace glabro, chelis magnis, crassis robustis."

Astacus pachypus Rathke Mém. prés. à l'Acad. Imp. d. St. Pétersb. p. div. sav. III. 365. 72.

Dem A. fluviatilis sehr ähnlich, der Schnabel mit zahnlosem, kaum angedeutetem Kiel, hinten schmäler, die Seiten-

---

[1]) Die mit einem † bezeichneten Arten sind mir nur aus den Beschreibungen bekannt.

ränder stärker aufgebogen (etwa wie beim A. leptodactylus) mit einer Reihe mässig grosser, stumpfer gelblicher Zähne; die überstehenden Ecken der Schwanzschilder sind schmäler und spitzer; die Scheeren sind dicker und die Finger kürzer als der übrige Theil der Scheere, der Ausschnitt am inneren Rande des beweglichen Fingers tiefer; die äusseren Fühler länger. — Die Farbe im Leben ein dunkles, in Olivengrün spielendes Braun.

In Südrussland, bei Nicolajew.

† 6. *A. Caspius*: „Thorax sublaevis, latus, rostralis spina lateribus aliis mobilibus multo brevior, et in utroque margine exiguis aculeis flavo-transparentibus praedita; chelae tales, quales in Astaco fluviatili; cauda extrema excisa."

Astacus Caspius Eichw. Faun. Caspio-Caucas. p. 227. T. 36. F. 2.

Im Kaspischen Meere bei Baku.

Vielleicht vom vorigen nicht verschieden, aus den Beschreibungen wenigstens werden mir die Unterschiede nicht klar.

C. Der Schnabelrand glatt, vor der Spitze mit einem Zähnchen.

7. *A. torrentium:* Thorace lateribus granulato, carinula longitudinali utrinque ad rostri basin obsoleta, chelis granulatis, carpis intus denticulatis.

Astacus torrentium Koch in Panz. Deutschl. Ins. 186. 24. (Deutschl. Crustac. Myriap. etc. 36. 24).
Cancer torrentium Schrank Faun. Boica III. 247. 2756.

„Etwas gestaucht, mit breitem Schnautzenschilde, ziemlich gerade ziehenden, über den Augen kaum ein wenig aufwärts gedrückten schmalen Seitenkanten, ohne Begleitung einer Längskante auf der oberen Fläche, und mit sehr kurzer, nicht gekielter Schnautzenspitze; die Fühlerdecken breit, sehr spitz und über die Schnautze etwas vorstehend, die Seitenbeule lang, uneben, oben mit geglättetem Kielchen. Der Hinterleib schmal gewölbt. — Aufenthalt in Landseen, in welche sich Bergwässer ergiessen. Wird in Brantwein hellockergelb." Koch a. a. O.

8. *A. saxatilis:* Thorace lateribus granulato, carinula longitudinali utrinque ad rostri basin distincta, scabriuscula, au-

tice dente terminata; chelis granulatis, carpis intus denticulatis; ciliis lateralibus caudae brevibus.

Astacus saxatilis Koch in Panz. Deutschl. Ins. 140. 1. (Deutschl. Crust. Myriap. etc. 7. 1).

„Die Schnautze sehr kurz, schwach gekielt, der Kiel aber nicht gezahnt; die Seitenkante des Kopfschilds über den Augen in die Höhe gedrückt, und ohne Begleitung einer Längsrippe auf der oberen Fläche. Der Augenhügel sich weit rückwärts verlängernd und uneben. Die Fühlerdecke kurz und breit. Der Hinterleib schmäler als bei A. fluviatilis und tristis. — Aufenthalt in steinigen kalten Flüssen und Bächen, hauptsächlich im Gebirgswasser und meistens in ungeheurer Anzahl. Wird im Weingeist gelb, behält aber die weissen Flecke auf dem Hinterleibe." Koch a. a. O. 186. 24. — Im Leben „Caesius, ferrugineo-tinctus, caudae serie duplici macularum flavescentium."

9. *A. tristis:* Thoraoe lateribus granulato, carinula longitudinali utrinque ad rostri basin distincta, scabriuscula; chelis granulatis, carpis intus denticulatis; ciliis caudae lateralibus longis.

Astacus tristis Koch in Panz. Deutschl. Ins. 140. 2. (Deutschl. Crust. Myriap. etc. 7. 2).

„Die Schnautze kurz und nicht gekielt, das Kopfschild über den Augen in die Höhe gedrückt; die Fühlerdecke kurz, an der Spitze verengt, an der Innenseite breit bauchig erweitert, der Hinterleib breit, flach gewölbt, an den Seiten der Ringschilde sehr lange Fransen. — Aufenthalt in schlammigen Gräben und schlammigen Bächen. Färbt sich in Brantwein entweder nicht ab oder wird auf dem Rücken röthlich heller." Koch a. a. O. 186. 24. — Im Leben „Nigro fuscus, maculis albidis ad angulos anticos testarum caudae."

Diese drei Arten sind in den Bairischen, vermuthlich in allen süddeutschen Gebirgen zu Hause. Vom Ast. fluviatilis sind sie jedenfalls verschieden, unter einander stehen sie aber in der nächsten Verwandtschaft, und werden sich wohl im Leben besser unterscheiden, als dies bei todten Individuen der Fall ist. Die von Herrn Forstrath Koch unserer Sammlung mitgetheilten Individuen zeigen alle von ihm angegebenen

Kennzeichen, nur von dem schwachen Kiel auf dem Schnabel, welcher beim A. saxatilis angezeichnet ist, zeigen auch die beiden anderen Arten eine Spur. Die dunkle Farbe des A. tristis rührt von einem Ueberzuge von Moder her.

† 10. *A. Australiensis:* Thorace laevi, chelis laevibus, margine interiore denticulato; carpis intus bispinosis.

Astacus Australiensis Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 332. 4. pl. 24. f. 1—5.

In Neuholland.

D. Der Schnabelrand glatt und ungezahnt.

11. *A. Dauricus:* Rostro elongato, apice subulato; carpis spina forti intus armatis.

Cancer Dauricus Pallas Spicileg. IX. p. 82. Uebers. S. 114.

Panzerschild oben weitläuftig punktirt, an den Seiten gekörnt; Schnabel fast bis an die Spitze des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, in der Mitte stark verengt zu einer langen scharfen, etwas aufgebogenen Spitze. Die überstehenden Ecken der Schwanzschilder spitzwinklig. Die Scheeren länglich, weitläuftig punktirt, die Scheerenfinger lang, oben runzlig punktirt, mit einigen erhabenen Längslinien.

In den Zuflüssen des Amur in Daurien. (Von Hrn. Staatsrath Gebler der hiesigen Sammlung mitgetheilt).

† 12. *A. Japonicus:* Rostro breviter triangulari, apice obtuso, carpis spina forti intus armatis.

Astacus Japonicus De Haan in v. Sieb. Faun. Japon. Crust. p. 164. T. 37. F. 7.

Das Panzerschild punktirt, an den Seiten gekörnt; Schnabel breit dreieckig mit stumpfer Spitze, so weit als die Stiele der äusseren Fühler reichend. Die Scheeren ziemlich gross, punktirt, mit scharfem Innenrande.

In Japan.

13. *A. Tasmanicus:* Rostro oblongo-triangulari, apice acuminato, carpis muticis.

Etwas zusammengedrückt. Das Panzerschild fein punktirt. Der Schnabel etwa bis zur Mitte des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, nach vorn allmählich zugespitzt, flach, mit scharfem, aufgeworfenem Rande. Die überstehenden

Ecken der Schwanzgürtel abgerundet. Die Scheerenbeine kurz, das Glied vor der Scheere ohne Dorn, am Innenrande fein sägeförmig gezähnelt; die Scheeren kurz, weitläuftig punktirt, am Innenrande fein sägeförmig gezähnelt; die Scheerenfinger kurz und dick, der unbewegliche allmählich zugespitzt, der bewegliche am Grunde des Innenrandes ausgebuchtet. Die äusseren Fühler dünn, viel kürzer als der Körper.

(Ein Weibchen. Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 1" 9''', des Schnabels fast 2''', des Scheerenbeines 1" 2''', der Scheere 6''', Breite der Scheere $2\frac{3}{4}$'''; Breite des Panzerschildes $4\frac{1}{2}$''', grösste Höhe desselben 6''').

In Vandiemensland. Von Herrn Schayer gesammelt.

III. Untergatt. *Cambarus.*

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Die Aeste der Schwanzfüsse und die Schwanzflosse ganz kalkig.

Die Hüften des fünften Paares der Gangbeine ohne Kieme.

A. Schnabelrand vor der Spitze mit einem Zahn.

14\. *A.* (*Cambarus*) *pellucidus:* Oculis occultis.

Astacus pellucidus Tellkampf in Müll. Archiv f. Anat. 1844. S. 383.

Von schlanker Form. Panzerschild weitläuftig und fein punktirt, die Kiemenfelder fein gekörnt, vorn mit einer Reihe kurzer, spitzer Stacheln eingefasst; das Magenfeld an den Seiten mit spitzen, schräg nach vorn gerichteten Stacheln besetzt; ein etwas grösserer Stachel jederseits an der Schnabelwurzel; der Schnabel weit vortretend, flach ausgehöhlt, in eine lange feine Spitze ausgehend. Die Augen klein und unter der Schnautze versteckt. Fühlerblätter mässig gross, aussen mit einem starken Dorn endigend. Die äusseren Fühler länger als der Körper. Die Scheerenbeine lang, der Schenkel höckerig, oben und unten stachelig, das Glied vor der Scheere gekörnt, innen vor der Spitze und unten an der Spitze je mit einem Stachel bewaffnet. Die Scheeren lang und schmal, fast walzenförmig, punktirt, am Innenrande gekörnt; die Scheerenfinger ungezähnt. — Farbe durchscheinend weiss.

Das zweite Glied des dritten und vierten Beinpaars beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2″ 8‴, des Schnabels 3½‴, der Scheerenbeine 2″ 1‴, der Scheere 1″ ½‴, grösste Breite derselben 3‴, des Panzerschildes 6½‴.

In der Mammuthhöhle im Staate Kentucky in Nordamerika. Von Herrn Dr. Tellkampf entdeckt, welcher unserer Sammlung ein schönes männliches Exemplar zum Geschenk gab.

15. *A.* (*Cambarus*) *affinis:* Oculis exsertis.

Astacus affinis Say Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philadelph. I. p. 168. n. 3. — Harlan Med. and Phys. Research. p. 230. fig. 2.

Astacus Bartonii Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 331. 2.

Panzerschild weitläuftig und fein punktirt, Kiemenfelder an den Seiten dicht gekörnt, und vorn mit einem starken, nach vorn gerichteten Stachel bewaffnet; Magenfeld an jeder Seite mit einer Reihe feiner nach vorn gerichteter Stacheln; an der Schnabelwurzel die gewöhnliche Längsleiste, welche nach vorn in einen Dorn ausläuft. Schnabel weit vortretend, oben flach ausgehöhlt, die Spitze schmal und scharf. Die Fühlerblätter mässig gross, der Aussenrand an der Spitze in einen Stachel vortretend. Die äusseren Fühler (beim Weibchen) etwas kürzer als der Körper. Die Scheeren breit, punktirt, am Innenrande mit einem Kamme aus zwei Reihen niedergedrückter Höcker eingefasst; die Scheerenfinger innen gezähnelt. Das Glied vor der Scheere mit zwei Dornen, der am Innenrande gross und hakenförmig nach vorn gekrümmt. Der Schenkel des Scheerenbeines oben mit zwei spitzen Dornen. — Wird 3″ lang.

In den Flüssen Nordamerika's, namentlich im Delaware und seinen Nebenflüssen. — Die hiesige Sammlung erhielt ein weibliches Exemplar aus Carolina durch Herrn Cabanis.

B. Schnabelrand ungezahnt.

16. *A.* (*Cambarus*) *Carolinus:* Chelis punctatis, intus serrato-marginatis, digitis intus dentatis, carpis intus bispinosis; caudae lamella intermedia utrinque unispinosa.

Er hat grosse Aehnlichkeit mit dem folgenden und ist bisher vielleicht mit ihm vermengt worden, muss aber von ihm

unterschieden werden. Das Panzerschild ist grösser, die Kiemenfelder sind gewölbter, nach innen scharf abgesetzt, und treten so nahe an einander, dass nur ein schmaler linienförmiger Zwischenraum auf dem Rücken zwischen ihnen bleibt; sie sind weitläuftig und fein punktirt und an den Seiten weitläuftig und fein gekörnt. Das Magenfeld ist sehr glatt, an den Seiten mit einzelnen zerstreuten Körnchen; die gewöhnlichen Längsleisten an der Schnabelwurzel stumpf, auf jeder Seite von einer Punktreihe begleitet, nach hinten divergirend; der Schnabel kurz, plötzlich zugespitzt, oben ausgehöhlt. Die Fühlerschuppen lanzettförmig zugespitzt. Der Schwanz im Verhältniss schmäler als beim A. Bartonii, alle Fächer der Schwanzflosse schmäler und gestreckter, an der Spitze stärker gerundet, der mittlere Fächer an der Quernaht auf jeder Seite mit einem einzelnen Dörnchen. Die Scheerenfüsse ziemlich kurz und kräftig, das Glied vor der Scheere am Innenrande mit zwei Dornen, die Scheere breit und kräftig, einzeln punktirt, am Innenrande mit einem scharfen Kamm aus einer einfachen Höckerreihe eingefasst; die Scheerenfinger kräftig, oben reihenweise punktirt, innen gezähnt.

Beim Männchen hat das zweite Glied des dritten Beinpaares einen hakenförmigen Fortsatz.

Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2" 4"', des Schnabels $1\frac{3}{4}$"', der Scheerenbeine 1" 10"', der Scheere 10"', grösste Breite derselben 5"', des Panzerschildes $7\frac{1}{2}$"', Höhe desselben 7"'.

In Carolina in Nordamerika von Hrn. Cabanis aufgefunden.

Hierher gehört vielleicht *A. affinis* Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 332. 3. auf den folgenden passt wenigstens die bedeutendere Grösse (3—4") nicht. Die Verwechselung, welche Milne Edwards mit A. affinis und Bartonii vorgenommen hat, ist vielleicht von Harlan herzuleiten, wo durch einen Druckfehler im Text die Abbildungen unrichtig angeführt sind.

17. *A. (Cambarus) Bartonii*: Chelis punctatis, intus serrulato-marginatis, digitis intus crenatis, carpis intus spinosis, caudae lamella intermedia utrinque bispinosa.

Astacus Bartonii Fabr. Ent. Syst. Suppl. 407. 3. — Say Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philadelph. I. 167. 2. — Harlan Med. and Phys. Research. p. 230. f. 3.

Kleiner und im Verhältniss breiter und flacher als der vorige, und mit breiterem Schwanze. Das Panzerschild punktirt, an den Seiten ziemlich dicht fein gekörnt, die Kiemenfelder auf dem Rücken nur schwach begränzt, und etwas weit auseinander stehend; die Längsleisten an der Schnabelwurzel schmal, kaum divergirend; der Schnabel flach ausgehöhlt, erst allmählich verengt, zuletzt ziemlich stark zugespitzt; die Fühlerblätter ziemlich gross, der Aussenrand gerade, in eine kleine Spitze ausgehend, der Innenrand gerundet. Die Fächer des Schwanzes kurz und breit, an der Spitze sehr stumpf gerundet; der mittlere Fächer an der Quernaht auf jeder Seite mit zwei Dörnchen. Die Scheerenbeine ziemlich kurz, das Glied vor der Scheere an der Innenseite mit einem hakigen Stachel und hinter demselben noch mit einem kleinen Dörnchen bewaffnet. Die Scheere kurz, breit, ziemlich flach, punktirt, der Innenrand von einer etwas unregelmässigen Doppelreihe stumpfer Höckerchen eingefasst; die Scheerenfinger kurz, am Innenrand gekerbt, oben in Längsfurchen punktirt. — Wird bis 2" lang.

Beim Männchen hat das zweite Glied des dritten Beinpaares einen kleinen hakenförmigen Fortsatz.

Sehr häufig in Nordamerika in Bächen. Die (nicht völlig erwachsenen) Exemplare unserer Sammlung sind von Herrn Cabanis gesammelt.

† 18. *A.* (*Cambarus*) *Blandingii:* Chelis tuberculatis, elongatis, subcylindricis, digitis inaequalibus, carpis intus spinosis, rostro acuminato.

Astacus Blandingii Harlan Med. and Phys. Research. p. 229. fig. 1.

Panzerschild an den Seiten gekörnt, Kiemenfelder am Vorderrande mit einem kleinen Dorn; die Längsleisten an der Schnabelwurzel vorn in einen Dorn ausgehend; der Schnabel lang, bis zum Ende des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, allmählich zugespitzt. Scheerenbeine lang, das Glied vor der Scheere innen mit zwei Dornen bewehrt; die Scheeren gestreckt und schmal, fast walzenförmig, überall mit kleinen Höckern besetzt; die Scheerenfinger schlank, leicht nach innen gebogen, der bewegliche Finger etwas länger als der andere. — Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der

Schwanzflosse 3" 8"', der Scheerenbeine fast 4", Breite des Panzerschildes 1".

Das zweite Glied des dritten und vierten Beinpaares beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

In den südlichen Staaten von Nordamerika, häufig in Sümpfen und Bächen.

19. *A.* (*Cambarus*) *Wiegmanni:* Chelis tuberculatis, digitis aequalibus, carpis intus dentatis, rostro lato, lanceolato.

Panzerschild punktirt, die Längsleisten an der Schnabelwurzel kurz, etwa bis zur Mitte des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, der Schnabel breit, lanzettförmig zugespitzt, oben flach ausgehöhlt, mit aufgeworfenem scharfen Rande. Die Fühlerblätter sehr breit, der Aussenrand etwas verdickt, mit überragender Spitze. Die Scheerenbeine ziemlich kurz, die Scheeren länglich, ziemlich schmal, oben und unten gewölbt, mit kleinen Höckerchen etwas weitläuftig besetzt, am Innenrande die Höcker dichter und spitzer; die Finger kräftig, gefurcht, in den Furchen punktirt; das Glied vor der Scheere am Innenrande mit einigen Zähnen besetzt. Der Schwanz etwas zusammengedrückt, schmäler als das Panzerschild, nach hinten allmählich etwas verschmälert.

Das zweite Glied am dritten und am vierten Beinpaar beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge des Körpers von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2", des Schnabels 2½"', des Scheerenbeins 1" 4"', der Scheere 8"', Breite derselben fast 3"', grösste Breite des Panzerschildes 6"', Höhe desselben ebenfalls 6"'.

In Mexiko. Von Deppe gesammelt.

20. *A.* (*Cambarus*) *Mexicanus:* Chelis granulatis, gracilibus, subcylindricis, carpis muticis rostro lato, apice obtusiusculo.

Panzerschild etwas zusammengedrückt, überall dicht punktirt, die Leisten an der Schnabelwurzel ziemlich stark vortretend, nach hinten ein wenig divergirend; der Schnabel oben flach ausgehöhlt, breit, nach vorn allmählich ein wenig verengt, mit stumpfer Spitze und scharf aufgeworfenem Seitenrande. Die Fühlerblätter breit, der Aussenrand in eine sehr kleine Spitze vortretend. Die Scheerenbeine mässig lang, die Schee-

ren schmal, fast walzenförmig, dicht gekörnt, die Scheerenfinger fast etwas kürzer als die Hand, ziemlich dünn, das Glied vor der Scheere etwas länger als breit, gekörnt, ohne grössere Zähne an der Innen- und der Unterseite. Der Schwanz wenig schmäler als das Panzerschild.

Das zweite Glied am dritten Beinpaar beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge des Körpers von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 1" 11‴, des Schnabels 2‴, des Scheerenbeines 1" 4‴, der Scheere 7½‴, Breite derselben 2‴, grösste Breite des Panzerschildes 5½‴, Höhe desselben 5½‴.

In Mexiko.

21. *A.* (*Cambarus*) *Cubensis:* Chelis granulatis, gracilibus, subcylindricis, carpis muticis, rostro lato, apice acuminato.

Dem vorigen sehr ähnlich. Das Panzerschild punktirt, das Magenfeld auf dem Rücken fast glatt; die beiden Längsleisten an der Schnabelwurzel deutlich, nach hinten etwas divergirend, der Schnabel flach ausgehöhlt, breit, vorn an jeder Seite zu einer scharfen Spitze ausgeschnitten. Die Fühlerblätter sehr breit, vorn fast gerade abgeschnitten, der Aussenrand in eine sehr kleine Spitze vortretend. Die Scheerenbeine ziemlich kurz, die Scheere schmal, fast walzenförmig, fein gekörnt, die Finger dünn, das Glied vor der Scheere gekörnt, die Körnchen an der Innenseite zu spitzen Stacheln ausgezogen. Der Schwanz wenig schmäler als das Panzerschild.

Das zweite Glied am dritten Beinpaar beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge beim grössten Exemplar (Weibchen) von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2" 4‴, des Schnabels 3‴, des Scheerenbeines 1" 6‴, der Scheere 8‴, Breite derselben 2½‴, Breite des Panzerschildes 7‴, Höhe desselben 6‴.

Auf Cuba. Von Herrn Ed. Otto gesammelt.

† 22. *A.* (*Cambarus*) *Chilensis:* Chelis tumidis, supra subtuberculatis, carpis muticis.

Astacus Chilensis Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 333. 5.

Wird gegen 3" lang.

In Chile.

IV. Untergatt. *Cheraps.*

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.
Das fünfte Beinpaar ohne Kiemen.
Die Schwanzflosse halb häutig.

Die Bildung der Schwanzflosse ist dieser Untergattung eigenthümlich. An dem äusseren Seitenfächer ist das erste Glied kalkig, das zweite häutig, an dem inneren Seitenfächer läuft der mittlere Längskiel der Oberseite, welcher sonst bis fast an die Spitze reicht, nur bis zur Mitte, endigt hier mit einem kleinen Dorn, und von hier ab ist der Fächer häutig; am Mittelfächer endlich bildet die Quernaht die Gränze zwischen dem kalkigen und dem häutigen Theil. Im Uebrigen hat diese Untergattung viel Uebereinstimmung mit Cambarus, weicht indess auch darin ab, dass der erste Schwanzring bei beiden Geschlechtern ohne Stiele, und das erste Paar der Schwanzfüsse auch beim Männchen den übrigen gleich gebildet ist.

23. *A.* (*Cheraps*) *Preissii.*

Etwas zusammengedrückt. Panzerschild punktirt, an den Seiten sehr fein gekörnt, Schnabel allmählich zugespitzt, glattrandig, bis an das Ende des zweiten Gliedes der äusseren Fühler reichend. Die Fühlerblätter gross, eiförmig zugespitzt, fast bis zur Spitze des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend. Die Scheeren kräftig, nach innen und auf der Mitte einzeln, an der Aussenseite dichter und gröber punktirt, der Innenrand zu einer sägeförmig gezähnten Leiste erhoben; die Scheerenfinger stark mit hakiger Spitze. Das Glied vor der Scheere an der Innenseite mit einem Dorn. Die überstehenden Ecken der Schwanzschilder mit stumpfen etwas abgerundeten Winkeln.

Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 3″ 5‴, des Schnabels 3‴, des Scheerenbeines 2″ 3‴, der Scheere 1″, Breite der letzteren 5‴, grösste Breite des Panzerschildes 9‴, grösste Höhe desselben 10‴.

In dem südwestlichen Neuholland. Von Herrn Preiss eingesandt.

V. Untergatt. *Engaeus.*

Die äusseren Fühler unter den inneren eingelenkt. Fünftes Beinpaar mit Kiemen.

Die Körperform dieser Krebse erinnert in hohem Grade an die der Edwardsischen Thalassinien, es ist nämlich der Schwanz an der Wurzel auffallend schmal, das Panzerschild zusammengedrückt, der Schnabel klein, die vordere Mündung eng, so dass die äusseren Fühler nicht mehr neben den inneren stehen können, sondern nach unten gedrängt sind; auch sind die äusseren Fühler minder entwickelt, ihre Geissel ist fein, und die Fühlerblätter sind klein. Die Scheerenbeine sind oft ungleich entwickelt, doch ist dies individuell, denn bei derselben Art findet man an einigen Individuen die rechte und linke Scheere gleich gross, an anderen die eine (rechte) Scheere vergrössert, und die andere um so kleiner, je grösser jene ist. Die beiden folgenden Beinpaare haben nichts ausgezeichnetes, dagegen zeigen das vierte und fünfte eine eigenthümliche Bildung, indem das letzte Glied etwas breit, an der Unterseite etwas rauh und mit Büscheln kurzer starrer Borsten besetzt ist. Die Schwanzfüsse sind wie bei den eigentlichen Astacus gebildet, der erste Schwanzring ist aber ohne Stiele, und auch die des zweiten Ringes sind beim Männchen von den folgenden nicht verschieden. Die Schwanzflosse wie bei den eigentlichen Astacus. Die Kalkschale ist nur dünn.

24. *A.* (*Engaeus*) *fossor*: Chelis utrinque marginatis.

Das Panzerschild dachförmig zusammengedrückt, mit sehr schmalem Rücken, fein punktirt, der Schnabel sehr klein mit erhabenem Rande; die Fühlerschuppen klein, lanzettförmig. Die Scheeren punktirt, auf der Aussenfläche oben und unten gerandet, die Kante des oberen Randes aus zwei Reihen Hökker gebildet.

Das grösste Individuum hat folgende Maasse: Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2″ 2½‴, grösste Breite des Panzerschildes 6‴, Höhe desselben 7½‴, Breite der Schwanzwurzel 2½‴.

25. *A.* (*Engaeus*) *cunicularius:* Chelis infra immarginatis.

Dem vorigen sehr ähnlich, aber bei genauerer Vergleichung in vielen Stücken verschieden. Das Panzerschild ist

weniger dachförmig, und der Rücken mehr abgerundet; der Schnabel ist etwas breiter, die Augen grösser, die Fühlerschuppen gehen in eine schmale scharfe Spitze aus, die Scheeren sind auf der Oberseite aussen völlig ungerandet, und auch innen nur schwach gerandet, und die Innenkante wird nur aus einer einfachen Reihe von Höckern gebildet; die Scheerenfinger ungezahnt; der Schwanz ist an der Wurzel nicht ganz so schmal.

Von der ersteren Art habe ich etwa sechs, von der letzten nur ein Individuum verglichen. Beide sind in Vandiemensland von Herrn Schayer gesammelt. Ihre Lebensweise weicht von der der übrigen Astacus-Arten bedeutend ab, indem sie nicht im Wasser, sondern in der Erde wohnen. Herr Schayer machte mir darüber folgende Mittheilung: „Die aus Vandiemensland mitgebrachten Krebse leben unter der Erde, im Marschboden, der im Winter stets nass, auch im Sommer, wegen der lehmigen Unterschicht, feucht ist. Sie bohren ringförmige Löcher aus der Tiefe von 1 bis 2 Fuss nach der Oberfläche, und werfen die dabei heraufgeschobene Erde, die, wie bemerkt, nass und thonhaltig ist, zu einem kegelförmigen Hügelchen zusammen. Den Pflanzenwurzeln scheinen sie nicht gefährlich zu werden, denn obgleich sie in meinem Garten in Menge vorhanden waren, so gedieh doch alles sehr gut. Worin ihre Nahrung besteht, ist daher zweifelhaft. Im Wasser sterben sie ab." — Dieser letztere Umstand lässt auf eine verschiedene Bildung der Kiemen schliessen. Sie haben zwar denselben büschligen Bau, sind aber bedeutend kleiner als bei den Wasserkrebsen, und es fehlt die häutige Ausbreitung, welche die letzteren am Ende der grösseren Bogen haben. Das Absterben der Erdkrebse im Wasser scheint also darin seinen Grund zu haben, dass die in demselben enthaltene Luft bei ihren kleineren Kiemen dem Athembedürfniss nicht genügt. — Die Nahrung besteht vermuthlich in Insecten, namentlich mögen die Riedwürmer (Gryllotalpa australis) einen Theil derselben ausmachen.

Ueber einen in der Meerenge von Messina gefundenen Delphin.

Aus einem Briefe des Prof. Anastasio Cocco an den Prof. R. A. Philippi in Kassel.

(In Maurolico Journal des literarischen Kabinets von Messina, neue Folge. Jahrgang I. Heft VI. Oktober 1841).

Hierzu Taf. IV. Fig. C.

Obgleich die Erscheinung eines grossen Cetaceums in unserm Meere eine ziemlich seltene Sache ist, so werden deren doch von Zeit zu Zeit gefangen, welche wegen der Sonderbarkeit der Gestalt und wegen ihrer grossen Dimensionen die Bewunderung der Leute erregen, so dass sogar das Sehenlassen derselben ein Gegenstand der Industrie und des Geldgewinnstes wird. Wohl erinnere ich mich, dass vor vielen Jahren ein ziemlich grosses Thier der Art gezeigt wurde, welches die Leute, wie dieses, Organanti nannten, und welches gewiss zum Subgenus Phocaena gehörte, da der Kopf desselben abgerundet war, und ein Schnabel gänzlich fehlte. Welcher Art dasselbe aber in Wirklichkeit angehört habe, kann ich jetzt nicht sagen, denn damals als ich es sah, verstand ich wenig oder nichts von solchen Studien, allein wenn ich jetzt nach der Gestalt desselben urtheilen dürfte, so scheint es mir, es sei der Delphinus globiceps von Cuvier gewesen.

Ich komme jetzt zu dem Delphin, welchen ich Ihnen beschreiben will, der zu dem Geschlecht Delphinus im engeren Sinne gehört, und den ich, da er wahrscheinlich für eine neue Art zu halten ist, wegen der Hochachtung, die ich für Sie habe, mit Ihrem Namen belegen will, indem ich ihn *Delphinus Philippii* heisse [1]).

---

[1]) Meiner Meinung nach dürfte dieser Delphin, von dem leider der Schädel nicht bekannt ist, identisch sein mit *Delphinus micro-*

Dieses Walthier, welches den 23sten des verflossenen Monats September einige Fischer todt in der Meerenge von Messina fanden, hat einen spindelförmigen Körper, und gleicht ziemlich zwei mit ihrer Basis vereinigten Kegeln, die sich ziemlich in der Mitte seiner Länge treffen, welche etwas geringer ist, als das Doppelte seines Umfangs. Der Rücken ist breit und abgerundet bis zum Ursprung der Rückenflosse, aber von dort bis zur Basis der Schwanzflosse wird er dünn: In dieser ganzen Erstreckung werden die Seiten des Körpers, welche vorne rund sind, etwas zusammengedrückt, und die beiden Ränder verlängern in Gestalt von zwei schwachen Kielen über zwei Drittel der Länge auf der obern und untern Fläche der Schwanzflosse.

Der Kopf ist klein, wenig unterschieden vom übrigen Körper, indem er von demselben durch keine Furche abgesetzt ist, er zeigt aber eine leichte Einbiegung an der Stelle, wo das Spritzloch sich befindet. Die Stirn ist sanft geneigt, und verlängert sich in eine conische Schnautze, welche weder flachgedrückt, noch verbreitert und an der Spitze abgerundet, sondern erhaben, namentlich an der Basis, und stumpf ist.

Von den beiden Kiefern ist der obere der kürzere, und verhält sich zur Länge der Brustflossen wie 13 zu 18; er hat die Gestalt eines Gänseschnabels, ist an der Spitze leicht gekrümmt, und an den Rändern schwach gebuchtet: der Unterkiefer ist etwas breiter und hat eine stumpfere Spitze. In den Zahnbogen sind keine Zähne vorhanden, auch bemerkt man in den Kiefern keinen Eindruck, der von Zähnen des gegenüberstehenden Kiefers hervorgebracht wäre. Dagegen finden sich anstatt der Zähne Rauhigkeiten, oder sehr kleine stumpfe Höckerchen, welche ohne Ordnung zusammengehäuft vermischt stehen, dem Gefühl merkbarer als dem Gesicht, und in der Winkelhälfte des Kiefers grösser sind. Die Zahnbogen sind ferner eben, und ohne irgend erhabene Leiste. Der

---

pterus Cuv., den schon Risso im mittelländischen Meere angetroffen und unter dem Namen *D. Desmarestii* beschrieben hat. Da jedoch diese Art immer noch nicht gehörig gekannt ist, so ist die hier mitgetheilte Beschreibung jedenfalls ein willkommener Beitrag zu ihrer genaueren Kenntniss. A. Wagner.

Gaumen ist glatt, die Zunge dick und fleischig, und die Augen, deren horizontaler Durchmesser doppelt so gross ist wie der senkrechte, sind elliptisch etwas länger als ein (Sicilischer) Zoll (= 9,8‴ Rheinl.); sie stehen etwas hinter der senkrechten Richtung des Spritzloches, und sind vom Mundwinkel, in dessen Linie sie stehen, um fünf Sechstel der Länge der Brustflosse entfernt; ihre Länge beträgt $\frac{1}{118}$ von der Länge des ganzen Wales. Die Iris ist von einer rothen Farbe, welche der des Rebhuhns nahe kommt, und die Pupille ist schwärzlich.

Das Spritzloch auf dem Scheitel hat die Gestalt eines halben Mondes, dessen Concavität nach der Schnautze gerichtet ist; es ist anderthalb mal so lang wie der grössere Durchmesser des Auges.

Die Brustfinnen sitzen tief und im vordern Viertel der ganzen Länge, zu welcher sie sich wie eins zu neunzehn verhalten; sie sind unregelmässig eiförmig mit einer etwas verlängerten stumpfen Spitze; der untere Rand ist dick und abgerundet, der obere dünn und schneidend, und entsteht aus der Vereinigung zweier Linien, welcher einen leichten, stumpfen Winkel im vordern Drittheil bilden.

Die Rückenfinne ist beinahe sichelförmig, mit einem dicken Vorderrand, welcher schief von vorn nach hinten und von unten nach oben aufsteigt; der hintere Rand ist dünn und concav; die Spitze stumpflich und etwas gekrümmt. Die Höhe dieser Finne beträgt ein Neunzehntel der Gesammtlänge des Wales; sie ist ungefähr halb so lang wie die Lappen der Schwanzflosse, entspringt im hintern Drittheil des Körpers und ist von der Basis der Schwanzflosse vier und ein halb mal so weit entfernt als die eigene Höhe beträgt.

Die Oeffnung der Vulva ist verlängert, an beiden Enden verengt, und etwas kürzer als die Höhe der Rückenflosse; der After, der dahinter liegt, ist ungefähr halb so gross. (Die Lage dieser Organe ist nicht angegeben, auch ist nirgends von den Zitzen die Rede).

Die Schwanzfinne ist halbmondförmig mit sehr offener Bucht; ihre Lappen übertreffen anderthalbmal die Höhe der Rückenfinne und enden mit einer nach hinten gerichteten ziemlich spitzen Spitze, und mit einem schwach ausgeschweiften Hinterrand.

Der Kopf, der Rücken und die obere Hälfte der Seiten haben eine schwarze Schiefer-Farbe; die Seiten sind unten bleifarbig, und der Bauch ist heller und glänzender; die Flossen haben ziemlich dieselbe Farbe, wie der obere Theil der Seiten.

Die ganze Länge dieses Delphins betrug neunzehn Sicilianische Palmi (= $15\frac{1}{2}$ Fuss Rheinl.); der Umfang gegen zehn Palmi (= 8 Fuss $2\frac{1}{2}$ Zoll Rheinl.) und das Gewicht funfzehn Sicilianische Quintale (à 100 rotoli) (also 25,000 Pfund).

Nach der Beschreibung, welche ich Ihnen bis hierher gegeben habe, fühlen Sie, wie ich, das Bedürfniss, die Splanchnologie und die Osteologie dieses Delphins kennen zu lernen, und besonders die der Schädel und Kieferknochen. Ich bin überzeugt, dass hieraus das grösste Licht für die richtige Bestimmung der Art erhalten wäre, allein die Sucht nach Gewinn, genährt durch die Neugier der Leute, welche in Menge hinströmte das Thier zu sehen, verlängerte die Ausstellung desselben dergestalt, dass es zuletzt in eine Verderbniss überging, die es ekelhaft machte ihm zu nahen; und auf der andern Seite zerstückelten ihn die Fischer, um nicht den Gewinnst des Thrans zu verlieren, bei Nachtzeit ganz und gar, bevor ich im Stande gewesen, wenigstens den Schädel desselben zu erwerben.

Nichts destoweniger will ich nicht unterlassen, Ihnen einige meiner Betrachtungen mitzutheilen, die Sie vielleicht überzeugen werden, dass unser Delphin nicht wohl zu einer der beschriebenen Arten gerechnet werden kann.

Erstlich weiss zwar jedermann, dass vollkommen zahnlose Delphine beschrieben sind, wie z. B. der Delphinus edentulus von Schreber und der D. densirostris von Blainville. Was den ersteren anbelangt, so unterscheidet er sich, abgesehen von anderen Merkmalen, durch die niedergedrückte, breite, der des gewöhnlichen Delphins ähnliche Schnautze, wenn sie auch um die Hälfte kürzer ist, und durch die grossen Augen; wogegen mein Delphin einen kegelförmigen, keilförmigen, oben erhabenen Schnabel und sehr kleine Augen besitzt, so dass man wahrhaft nach ihnen suchen muss, um sie zu sehen.

Es ist aber nicht so leicht zu beurtheilen, ob der Del-

phinus densirostris dieselbe Art ist, die ich hier beschreibe oder nicht, da der berühmte Französische Zoologe nicht das ganze Thier beschrieben hat, sondern nur ein Bruchstück eines Unterkiefers. Wenn wir aber gerecht sein wollen, so würde allerdings die pyramidalische Form derselben und der Mangel der Zähne sehr wohl mit meiner Art übereinkommen, aber die Zahnränder in jenem haben einen leichten, erhabenen Kiel in der Mitte, welcher gänzlich in meiner Art fehlt, die im Gegentheil ebene, und wie oben gesagt, mit Rauhigkeiten besetzte Zahnränder hat.

Auch mit dem zweizähnigen Delphin, D. bidentatus Hunter (s. Encycl. Tab. II. Fig. 3) scheint mein Delphin Aehnlichkeit zu haben, besonders durch die Bildung des Schnabels, welcher pyramidalisch ist, mit einer etwas verschmälerten und gekrümmten Spitze des Oberkiefers, und durch die Stellung der Rückenfinne, welche wirklich dem Schwanze näher steht; aber ausserdem, dass dieser zwei Zähne an der Spitze des Unterkiefers besitzt, ungeachtet er keine grösseren Dimensionen zeigt als der unserige (wie der von Hunter beschriebene, welcher gar nicht viel grösser als der meinige war, und doch der Zähne nicht ermangelte), so scheint auch sein Kopf runder zu sein, und was noch mehr ist, die Flosse des Rückens ist beim D. bidentatus nicht sichelförmig, sondern lanzettförmig, spitz und nach hinten geneigt.

Ueber den Charakter der Thierwelt auf den Inseln des indischen Archipels, ein Beitrag zur zoologischen Geographie.

Von

Dr. Sal. Müller.

Der indische Archipel ist durch seine geographische Lage, seine ethnographischen und naturhistorischen Verhältnisse gleichsam eine Welt für sich. Als vermittelndes Glied vom indischen Festlande und Australien, sind seine Naturerzeugnisse grösstentheils formverwandt mit jenen dieser grossen Nachbarländer, während sie da, wo sich in ihm die Grenze des Uebergangs am entschiedensten ausspricht, in einer kleinen Anzahl origineller Bildungen bestehen. Diesen Uebergangsstrich bilden die Inseln Celebes, Flores, Timor und Buru; er liegt also zwischen dem 136 und 145 Meridian-Grade östlich von Ferro. Die Fauna und Flora der Gewürzinseln ist schon vorherrschend Australisch (Papuïsch); denn ausser der bis Neu-Guinea verbreiteten Ordnung *Chiroptera*, und dem Geschlechte *Sus* gehören alle in jener Gegend ursprünglich einheimische Säugethiere zu den Marsupialien. Die jetzt dort wild lebenden Hirsche, Affen, Zibethkatzen, Ratten und Spitzmäuse sind durchgängig, was die grössern betrifft, nach historischen Nachrichten vorsätzlich, die kleinern vermuthlich zufällig durch Schiffe aus den westlichen Ländern dahin versetzt worden. Im Allgemeinen nimmt der botanische und zoologische Charakter Australiens seinen Anfang mit Celebes und Timor, so dass diese beiden Inseln als die eigentlichen Scheidepunkte der dortigen organischen Welt zu betrachten sind.

Der indische Archipel zerfällt demnach in geographisch-naturhistorischer Hinsicht, der Länge nach in zwei Hälften von ungleicher räumlicher Ausdehnung. Die westliche grös-

sere Hälfte umfasst die Inseln Borneo, Sumbawa, Java, Sumatra und die Halbinsel Malakka; die östliche Hälfte nur Inseln des zweiten und dritten Ranges, nämlich Celebes, Flores, Timor, Gilolo und etwa Mindanao in der äussern Umgrenzung.

Die bei Weitem grössere Ländermasse gehört folglich der westlichen Hälfte an; und da dieser Theil in seiner ganzen Ausdehnung Hinterindien vorgelagert ist, und durch die Halbinsel Malakka unmittelbar mit dem Continent zusammenhängt, so stimmt auch die organische Schöpfung des Archipels überwiegend mit jener von Südasien überein. Um dieses durch Belege zu erläutern, erlaube ich mir in einer kurzgefassten Uebersicht die charakteristischsten Thierformen jenes interessanten Inselreichs hervorzuheben. Ich werde mich dabei bloss auf die drei höhern Klassen der Wirbelthiere beschränken, als diejenigen, welche im Allgemeinen die engste und abgeschlossenste Verbreitung haben, dem Beobachter am meisten in die Augen fallen, und somit nächst der Pflanzendecke vorzüglich dazu beitragen, dem Lande ein eigenthümliches Gepräge zu verleihen.

Wir kennen gegenwärtig vom ganzen indischen Archipel, mit Einschluss von Malakka und Neu-Guinea, nahe an 175 Säugethiere, von denen kaum 30 der östlichen Hälfte ausschliesslich angehören, während daselbst im Ganzen nur etwa 50 Arten vorkommen, die grösstentheils in Flederthieren (*Chiroptera*) bestehen. Diese schnell und leicht, in der ungestörtesten Freiheit über Land und Meer ziehende Wesen, besonders die meist hoch in die Luft sich erhebenden sogenannten fliegenden Hunde (*Pteropus*), haben überhaupt unter allen Mammalien Südasiens die weiteste und allgemeinste Verbreitung. Diejenigen Geschlechter, welche bis jetzt blos in Einer der beiden Hälften des Archipels beobachtet wurden, gehören alle zu den kleinern Formen. Es sind die Gruppen *Megaderma*, *Nycteris*, *Dysopes* und *Cheiromeles* für die westlichen oder grossen Sunda-Inseln, und für die östlichen, nämlich Timor, Celebes und die Molucken, die in ihrer Flughautverwachsung etwas abweichenden Grossköpfe (*Cephalotes*) und Harpyjen (*Harpyia*).

Weit beschränkter als bei den Fledermäusen, ist die Verbreitungssphäre aller übrigen, von der Natur durchaus an

ihren Geburtsgrund gehefteten Landsäugethiere, und die Vielfältigkeit von diesen selbst, wird örtlich durch mancherlei physikalische Umstände unmittelbar oder mittelbar bedingt. Die Verbreitung der Früchte-, Blätter- und Gräserfressenden Thiere hängt von der Beschaffenheit der Pflanzendecke ab; die der Raubthiere von der hinreichenden Menge der zu ihrer Nahrung bestimmten Geschöpfe. Da die östlichen Inseln durchgängig kleiner von Umfang, niedriger in ihrer Bodenerhebung, im Allgemeinen unfruchtbarer, daher selten mit grossen Waldungen prangend, und dabei viel unregelmässiger in ihren klimatischen Verhältnissen sind, als die mit den grössten europäischen Königreichen in Ausdehnung wetteifernden westlichen, ist auf erstern auch die Zahl der hauptsächlich von vegetabilischer Nahrung lebenden Thiere verhältnissmässig nur geringe. Dieses Missverhältniss in der Vertheilung der thierischen Schöpfung daselbst, springt besonders in denjenigen Familien und Ordnungen grell in die Augen, welche sonst über einen grossen Theil der alten und neuen Welt sich ausdehnen.

Der durch seine äussere Erscheinung und intellectuelle Fähigkeiten gewissermassen berühmt gewordene *Orang-utan*, die langarmigen und furchtsamen *Gibbons*, die schlankgebauten *Semnopitheken:* mit einem Worte der ganze höhere Thiertypus, ist dem östlichen Halbtheil des Archipels gänzlich fremd, während derselbe sich im westlichen so höchst mannichfaltig und reich in seiner Entwickelung zeigt. Celebes und Timor sind die zwei östlichsten Inseln, welche noch Affen ernähren, aber nur pavianähnliche, von den Geschlechtern *Cercopithecus* und *Cynocephalus*, und zwar nicht mehr als 2 oder vielleicht 3 Arten, wovon eine, der längst bekannte *Cercop. cynomolgus*, auch zugleich überall auf den grossen Sunda-Inseln sehr gemein ist. Ueberhaupt verschwindet die Ordnung der Vierhänder (*Quadrumana*) bereits auf den Molucken ganz und gar. Denn selbst das kleine, in seinen Sitten fast froschartige Gespenstthier (*Tarsius spectrum*), geht von Sumatra oder Banka nur bis Celebes, und der lichtscheue Faulaffe (*Stenops tardigradus*) überschreitet, nach jener Richtung hin, nicht einmal Borneo. — Unter den Nagern verbreiten sich die Eichhörnchen (*Sciurus*) und Flughörnchen (*Pteromys*) ostwärts bis Celebes und nach den Philippinen; aber die Geschlechter

Lepus und *Hystrix* gehören ausschliesslich den grossen westlichen Sunda-Inseln an. Auf diesen leben ferner aus der Familie der fleischfressenden Raubthiere, die Geschlechter *Mydaus*, *Lutra*, *Canis*, *Herpestes*, *Potamophilus*, *Ursus*, *Arctictis*, *Paradoxurus*, *Viverra*, *Felis* u. a., von denen die sieben zuerst genannten zum Theil schon mit Java den östlichsten Grenzpunkt ihrer Verbreitungssphäre erreichen oder sich höchstens bis Borneo erstrecken, und nur einzelne Arten aus den drei letztern noch über diese grosse Insel hinaus vorkommen. Der gemeine Palmenmarder (*Paradoxurus musanga*) findet sich nämlich von Malakka bis Timor; die Zibethkatze (*Viverra zibetha*) ist heutigen Tags von Arabien bis Amboina verbreitet. Man weiss jedoch, dass dieses Thier, der wohlriechenden Substanz wegen, welche es liefert, häufig lebend gehalten und von der einen Insel nach der andern verkauft wird. Das Katzengeschlecht, das sich auf Java und Sumatra in einer so kraftvollen Entfaltung zeigt durch die Anwesenheit des Königs-Tigers (*Felis tigris*) und des Panthers (*Felis pardus*), sinkt, je weiter man sich östlich von jenen Inseln entfernt, bis zu einer unmächtigen kleinen Katze herab, in welchem Zustande es mit Timor, als der äussersten Ostgrenze seiner Verbreitung, verschwindet. Auf Celebes scheint eine Pantherart zu leben, die wir aber nicht näher kennen; auf Borneo sah ich bei den Eingeborenen keine andere Felle und Zähne von Tigerkatzen, als von der langschwänzigen *Felis macrocelis*, die ebenfalls Sumatra bewohnt, und gleichsam nur ein ärmliches Bild liefert von dem blutdürstigen und verwegenen „Herrn der Wege und der Thiere" (*Margapati* und *Pusupati*), wie der grosse gestreifte Tiger in der alten Dichtersprache der Javaner genannt wird. Ob Borneo einen wilden Hund besitzt, ist dermalen noch unermittelt; auf Sumatra und Java aber existirt wahrscheinlich ausser dem *Canis rutilans*, noch eine zweite Art dieses Geschlechts. Die Meinung, dass dasselbe den hinterindischen Ländern gänzlich fehle, ist jedenfalls ungegründet.

Die höchst sonderbaren Eichhörnchen ähnlichen Insectenfresser, welche unter dem generischen Namen *Hylogale* oder *Cladobates* bekannt sind; das von diesen zu den Spitzmäusen den Uebergang bildende Thierchen, welches ich *Hylomys suillus* nannte; endlich die rattenschwänzige *Gymnura Rafflesii*,

ein Thier, das seinem äussern Habitus nach an die südamerikanischen Beutelratten (namentlich an *Didelphis Azarae*) erinnert: sind lauter Formen, von denen der östliche Halbtheil des Archipels keine Spur besitzt. In jenem dagegen tritt der eigenthümliche Typus der Australischen Beutelthiere auf, von denen sich Früchte fressende Arten vom Geschlechte *Phalangista* westlich bis Celebes und Timor verbreiten, und somit auf diesen beiden Inseln ursprünglich mit den echt asiatischen Thierformen zusammentreffen. Die Molucken bilden den eigentlichen Mittelpunkt der greifschwänzigen Phalangisten, indem daselbst die meisten bekannten Arten vorkommen, und weiter östlich, in Neu-Guinea und Neu-Irland, sich nur einzelne derselben vorfinden. Auf Gilolo gesellt sich zu ihnen der eichhörnchenartige Flugbeutler (*Petaurus sciureus*), wodurch die nahe zoologische Verwandtschaft der Gewürzinseln mit Neu-Guinea und Neu-Holland ganz besonders in die Augen springt. Die Känguruform dagegen tritt erst in den so eben genannten australischen Ländern auf. In Neu-Guinea, dem zunächst den Molucken gelegenen Theile derselben, bilden die, während meiner Reise im Jahre 1828, an der Westküste jener grossen Insel entdeckten Baumkängurus (*Dendrolagus*), als Uebergangform zu den Phalangisten, eine sehr charakteristische Gruppe. Raubbeutelthiere sind bis jetzt ebenfalls noch keine westlich den papuïschen Inseln beobachtet worden, und bestehen auch dort nur in den zwei Geschlechtern *Phascogale* und *Perameles* mit sehr wenigen Arten.

Eins der merkwürdigsten Thiere für den zoologischen Uebergangsbezirk im indischen Archipel ist die *Babirussa*, ein Geschöpf, das nirgends auf der Erde seines Gleichen hat. Seine auffallende Körpergestalt ist Ursache, dass es, wie der Orang-utan, schon um die Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt wurde. Beiden hat die Natur ein ziemlich enges Gebiet zur Wohnstätte angewiesen. Dem Orang-utan wohl das ausgedehnte Borneo nebst Sumatra, aber seine recht heimathliche Domäne ist eigentlich erstere Insel, während er auf Sumatra nur gleichsam sporadisch erscheint. Die Babirussa bewohnt bekanntlich die Gebirgsinsel Buru, die ihr nahe liegenden Xulla-Eilande und die östlichen Gestade von Celebes. Letztere Insel nebst Sumatra sind endlich, so weit

unsere sichere Kenntniss reicht, bis jetzt die einzigen südasiatischen Länder, welche Gazellen ernähren: Celebes, die fast mehr einem jungen Rinde, als einer ihrer zahlreichen übrigen Gruppverwandten ähnlich sehende *Antilope depressicornis*; Sumatra die ziegenartige *Ant. sumatrensis*, die sich zunächst dem *Thúr* von Nepal, dem *Ghorâl* des Himalaja-Gebirges, und der Japanischen *Ant. crispa* anschliesst. Ein neueres Reisewerk von einem Holländischen Marineofficier, der während eines langen Aufenthalts in Indien viele der entlegeneren und noch wenig erforschten Inseln besucht hat, spricht von wilden Kühen, von der Grösse einer zweijährigen europäischen Kuh, mit geraden Hörnern und von schwarzer Hautfarbe, die auf Timor-laut, im südöstlichen Theil des Archipels, nicht selten sein sollen. Wahrscheinlich eine noch unbekannte Antilope, die nebst der oben genannten Celebischen Art und dem Moluckischen Hirsch, zu den grössten Landthieren jenes hinterindischen Inselstrichs gehört. Welcher Unterschied daher in der thierischen Welt jener östlichen Hälfte und der westlichen des Archipels; indem auf den grossen Sunda-Inseln eine wilde Rinderart (*Bos sondaicus*), zwei eigene Rhinoceroten, der zweifarbige Tapir, und endlich der Koloss aller Landthiere, der indische Elephant sich finden!

Da ich in dieser allgemeinen Uebersicht nur die für die Fauna des indischen Archipels bedeutsamsten Formen hervorzuheben beabsichtige, so verlasse ich hiermit die Klasse der Säugethiere und gehe zu jener der Vögel über.

Es sind hauptsächlich die Geschöpfe dieser Klasse, welche den Eindruck eines Landes erhöhen und ihm Leben und Anmuth verleihen. Denn im ganzen Thierreiche prangen die Vögel mit den schönsten Farben, besitzen sie die angenehmsten Stimmen und erscheinen diese munteren Wesen allenthalben häufig auf offenen Feldern und Wiesen, in Gärten und Dörfern, in den düstern Wäldern und an den öden Seeküsten. Sie tragen daher wesentlich zur Begründung des eigenthümlichen Charakters eines Landes bei, zumal in der heissen Zone, wo sich die Natur so freigebig im Spenden von Schätzen zeigt, und sie in ihrer üppigen Entwicklung nur wenig vom Menschen gestört wird.

Der indische Archipel beherbergt mehr Vögel, als ganz

Europa; auch mehr als die ganze nördliche Hälfte von Asien, so weit wir darüber urtheilen können; jene Inselwelt ernährt ungefähr den zehnten Theil von allen bekannten Arten, wenn man deren Zahl auf 6000 ansetzt. Etwa 250 davon bewohnen die östlichen Inseln, von Celebes bis Neu-Guinea; die übrige grössere Anzahl die grossen westlichen, unter denen Java allein, als die am besten erforschte, nahe an 300 Arten besitzt.

In der dortigen Vögelwelt zeigt das Verhältniss der stärksten Formenentwickelung einen Gegensatz zu den Säugethieren, indem der bei weitem grösste Vogel des Archipels, der *Casuar*, ausschliesslich der östlichen Gegend angehört, nämlich dem Striche von Neu-Guinea bis Ceram. Den Sunda-Inseln, wie ganz Asien, fehlt der kräftige straussartige Vogeltypus ganz und gar. Charakteristisch für die östliche Hälfte des Archipels sind ferner die merkwürdigen *Maleo's* oder Grossfusshühner (*Megapodius*), über die schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts der Neapolitaner Gemelli-Carreri und der holländische Geistliche Valentyn ziemlich ausführliche Nachrichten mitgetheilt, die aber dennoch erst in der neuern Zeit in den ornithologischen Lehrbüchern Aufnahme fanden. Ihre Verbreitungssphäre liegt innerhalb der Philippinischen Inseln, Neu-Guinea, Timor und Celebes, also in derjenigen physikalisch eigenthümlichen Region, in welcher der östliche Monsun stürmisch und regnerisch ist. Ausgezeichnet von allen Vögeln insgesammt sind diese Hühner durch den überraschenden Umstand, dass sie weder selbst brüten, noch auch, wie die Kuckuke und der Kuhfink, ihre Eier andern Vögeln zum Ausbrüten unterschieben. Valentyn bemerkte schon, dass sie dieselben in kleinen Hügeln von 3 bis 5 Fuss Höhe und 20 bis 24 Fuss Peripherie, aus Sand und dürren Blättern bestehend, verbergen und einzig vermittelst der Sonnenwärme und des Gährungsprocesses, also ähnlich jenen der Krokodile, der Schildkröten und anderer kaltblütigen Thiere, ausbrüten lassen. Ich habe selbst in den feuchten Küstenwäldern, an der Westseite Neu-Guinea's, viele derartige Erdhügel beobachtet, die von meinen Amboinesischen Begleitern einstimmig für Maleonester erklärt wurden. Aus Gould's Mittheilungen geht indessen hervor, dass auch die neu-holländischen *Talegallen*

sich auf ähnliche Weise fortpflanzen. Die grösste, in ihrem Federkleid schönste und im erwachsenen Zustande durch einen dicken Höcker am Hinterkopf merkwürdigste Art von Maleo, bewohnt Celebes. Dieses ausgezeichnete Thier, von dem Quoy und Gaimard im zoologischen Theil der Voyage de l'Astrolabe p. 239, Pl. 25 den jungen Vogel fraglich unter dem Namen *Megapodius rubripes* Temm. beschrieben und abgebildet haben, dürfte aus verschiedenen Gründen die Bildung eines eigenen Geschlechts, *Macrocephalon*, rechtfertigen [1]).

Genau über denselben hinterindischen Bezirk, der auch wohl „Region der Sagopalme" genannt wird, sind aus der Familie der Papageien die buntfarbigen *Lori's* und die weissen *Kakatus* verbreitet. Celebes und Timor, oder vielleicht Flores, bilden für beide Gruppen die westlichsten Länder. Aus zwei andern Gruppen dieser zahlreichen und über die ganze wärmere Zone der Erde verbreiteten Familie, besitzen dagegen auch die westlichen Inseln einzelne Arten (*Psittacus pondicerianus*, *barbatulatus*, *malaccensis*, *vernalis*, *galgulus*). Eine der auffallendsten Erscheinungen in der geographischen Verbreitung der Klettervögel, ist das Vorkommen des sogenannten Fratzenvogels (*Scythrops novae-hollandiae*) auf Celebes, wo derselbe sogar, von einigen Alfuresischen Stämmen, ebenfalls als Wetterprophet betrachtet werden soll. Auf Timor habe ich ihn nicht beobachtet, was für die geographische Zoologie um so bemerkenswerther ist. Auf dieser letztgenannten Insel kommt dagegen eine eigene *Sphecothera* vor, welches Geschlecht früher blos auf einer einzigen Art von Neu-Holland beruhte, die nur in der Grösse von der Timoresischen abweicht. Endlich muss ich hier auch noch der graufarbigen Pinselvögel von den Geschlechtern *Tropidorhynchus* und *Ptilotis* gedenken, die sich von Neu-Holland und Neu-Guinea bis Timor und Celebes verbreiten, nicht aber bis zu

---

[1]) ***Macrocephalon maleo*** **T. Grösse von Euplocomus Macartneyi; Rücken, Schwanz, Oberbrust und Schenkel dunkel schwarzbraun; Unterbrust und alle übrige untere Theile schön röthlichweiss; Kopf und Hals kahl, letzterer nur mit einzelnen kleinen und schmalen Federn bedeckt; der nach hinten gerichtete nackte Kopfhöcker hammerförmig; Schwanz abgerundet, und wie beim Haushuhn ein senkrecht stehendes Dreieck bildend.**

den grossen Sunda-Inseln, auf denen sie durch die grünen Blattvögel (*Phyllornis*) ersetzt werden.

Dies wären so ziemlich die originellsten Vögeltypen vom östlichen Halbtheil des Archipels. Auf den äussersten Inseln nach Sonnenaufgang hin, vermengen sich seine Naturprodukte mit den mehr und mehr fremdartigen Formen der australischen Welt: wo andere Gewächse, andere Thierbildungen, ein anderer Menschenschlag uns entgegentritt. Dort erscheinen die metallschimmernden Epimachen, die zierlichen Krontauben, wovon in neuerer Zeit eine zweite Art daselbst entdeckt wurde; die wunderbar geschmückten Paradiesvögel, die ihres schönen Gefieders und sonstiger Eigenheiten halber von den Moluckischen Händlern *Manuk dêwâta* [1]) d. h. Göttervögel genannt werden u. a. m. Ihre Aufzählung liegt ausser dem Entwurf dieses Aufsatzes. Ich kehre daher in den Kreis desselben zurück.

Manche Arten der gefiederten Luftbewohner sind über die ganze Ausdehnung des Archipels verbreitet, wie dies namentlich mit vielen Wad- und Schwimmvögeln, mit mehreren Raubvögeln (*Falco leucogaster*, *pondicerianus* etc.), den essbare Nester bauenden Salanganen [2]) (*Cypselus fuciphagus* und *esculentus*), dem gemeinen Heuschreckenjäger (*Halcyon collaris*), der singenden Glanzdrossel (*Lamprotornis cantor*), dem weissbauchigen Schwalbenwürger (*Ocypterus leucorhynchus*) u. s. w. der Fall ist. Allgemeiner ist die Verbreitung sehr vieler Gruppen, aus denen man allenthalben einzelne Repräsentanten findet, was sich besonders von den Geschlechtern: *Falco, Strix, Corvus, Oriolus, Pitta, Ceblepyris, Edolius, Muscicapa*, *Rhipidura*, *Myiothera*, *Pomatorhinus*, *Cuculus*, *Centropus*, *Psittacus*, *Buceros*, *Alcedo*, *Dicaeum*, *Nectarinia, Arachnothera, Hirundo, Cypselus, Caprimulgus, Podargus, Columba*, *Perdix* u. s. w. sagen lässt. Die meisten davon sind indessen artenreicher auf den westlichen als auf den östlichen

[1]) Wovon das verdrehte Wort „*Manucode*" bei Buffon, und „*Manucodiata*" bei neuern Zoologen für die *Paradisea regia* Linn.

[2]) Wahrscheinlich ein verderbter Ausdruck, von dem Malayischen: *sârang* (Sundanesisch: *sâjang*) ein Vogelnest, mit dem Affixum *an*, in welcher Zusammensetzung das Wort so viel heissen würde als: Nest bauend, und mit dem Worte *Burong*: ein Nest bauender Vogel.

Inseln, und der Unterschied in dieser Beziehung ist bei einigen sehr bedeutend. So z. B. kennen wir aus dem östlichen Halbtheil nur 12 Tagraubvögel und 4 bis 5 Eulen, während uns von den westlichen Inseln, aus ersterer Abtheilung bereits 20 und aus jener der Nachtraubvögel 11 Arten gegenwärtig bekannt sind. Die drei grossen Sunda-Inseln beherbergen 10 Nashornvögel (*Buceros*): Celebes hat zwei eigene Arten (*Buc. cassidix* und *exaratus*); die Molucken haben nur eine mit Neu-Guinea gemein (*Buc. ruficollis*); auf Timor fehlt dieser Typus ganz. Von den 15 eigentlichen Honigsaugern (*Nectarinia*) des Archipels, gehören nur 5 dem östlichen Theile an, wovon sich 2 (*Nect. frenata* und *aspasia*) von Celebes bis Neu-Guinea verbreiten. Timor besitzt, wie aus vielen andern Thiergruppen, auch aus dieser, eine selbstständige Art (*Nectarinia solaris*). Von den 6 bekannten Spinnenjägern (*Arachnothera*) lebt nur eine einzige im östlichen Theil, nämlich auf Neu-Guinea. Die von den englischen Systematikern unter dem generischen Namen *Myzomela* von den Nectarinien getrennten Arten, mit meist schwarzem und weissem Gefieder, und ohne Metallfarben, gehören dagegen ausschliesslich Timor, den Banda-Inseln, Neu-Holland u. s. w. an. — Auch unter den Wadvögeln sind weder alle von den westlichen Sunda-Inseln bekannte Arten, noch alle daselbst vorkommende Geschlechter, über Borneo hinaus, schon beobachtet worden. So namentlich gehören die beiden Störche (*Ciconia leucocephala* und *capillata*) nur den westlichen Inseln und dem benachbarten Festlande an. Da diese Thiere, der Nahrung wegen, am liebsten in sumpfigen Wiesen und den unter Wasser gesetzten Reisfeldern einherschreiten, und beide Bodenverhältnisse in den östlichen Inseln, wo nur wenig Reis gebaut wird, ziemlich selten sind, ist ihre beschränkte Verbreitung nach jener Seite hin leicht erklärlich. Reiher dagegen, grosse und kleine, weisse und graue, bemerkt man allenthalben mehr oder weniger häufig; und das nämliche findet statt hinsichtlich der Geschlechter: *Totanus*, *Tringa*, *Vanellus*, *Charadrius*, *Oedicnemus*, *Himantopus*, *Limosa*, *Numenius*, *Scolopax*, *Glareola*, *Strepsilas*, *Gallinula*, *Porphyrio* und einiger anderen.

Die grossen Sunda-Inseln werden ausserdem von einer nicht geringen Anzahl sonstiger Geschlechter bewohnt, die nur

ihnen und dem nahen Festlande eigen sind. Ich will unter diesen bloss hervorheben: den ährenhaubigen Pfau (*Pavo spicifer*), der bis jetzt nur auf Java beobachtet wurde, während sein schon im grauen Alterthum dem Abendlande bekannter Geschlechtsverwandter, *Pavo cristatus*, in Bengalen und den angrenzenden Landschaften einheimisch ist. Einer der merkwürdigsten Vögel, sowohl hinsichtlich seiner Flugwerkzeuge als seiner Sitten, ist der Argusfasan oder *Kuwau*, wie er, nach seinem lauten Geschrei, bei den Malayen auf Sumatra heisst. Derselbe bewohnt ausser dieser Insel, auch Borneo und bekanntlich Malakka nebst Siam und Pegu. Er ist einer der scheuesten Vögel, die mir je vorgekommen sind, und die Eingeborenen behaupten, dass noch nie ein Kuwau mit dem Feuergewehr erlegt worden sei. Dagegen wird er leicht bei seinen Kampfplätzen im Walde, wo sich die Männchen um den Besitz der Hennen bewerben, mit Schlingen lebend gefangen, lässt sich aber mühsam zähmen. Als Zierde der hohen Wälder von Sumatra, Borneo und der Malayischen Halbinsel, dürfen auch die durch ihr mehr oder weniger prachtvolles Federkleid sich auszeichnenden Geschlechter: *Cryptonyx*, *Euplocomus* und *Polyplectron* hier nicht unerwähnt bleiben. Wahre Hühner, namentlich der unserm Haushahn so nahe stehende *Gallus Bankiva*, findet man dagegen von den westlichen Sunda-Inseln bis Timor und Celebes verbreitet. Der *Tjangegar* (*Gallus furcatus*), oder die zweite javanische, vom gewöhnlichen Hühnertypus etwas abweichende Art, ist jedoch allein auf diese südwestliche Insel beschränkt. Die Eingeborenen fangen den Hahn häufig lebend und sperren ihn mit zahmen Hennen zusammen, um durch deren gemischte Paarung Bastarde zu erzielen, von denen die männlichen Thiere mitunter das herrliche metallgrüne Gefieder von ihrem wilden Vater erben, und als Seltenheit von den Grossen des Landes sehr geschätzt und mit 40 bis 60 Gulden das Stück bezahlt werden. Die in den Planches coloriées (Pl. 374) unter dem Namen *Gallus aeneus* stehende Figur, ist nach einem solchen hybriden Hahn entworfen.

Beachtungswerth für die geographische Zoologie überhaupt ist die zwischen den Wendekreisen in der östlichen Hemisphäre mit Borneo oder höchstens Celebes; ihren Endpunkt

erreichende Verbreitung mancher über beide Welten sich ausdehnenden Geschlechter, wie z. B. jenes der Spechte, von dem man 16 Arten auf Java, Sumatra und Borneo findet, während auf Celebes nur eine einzige (*Picus fulvus*) lebt, und auf Timor und in den Molucken dieser Typus ganz und gar verschwindet. Die weich und schön gefiederten Nagevögel (*Trogon*), die muntern Baumkleiber (*Sitta*), die trägen aber meist mit bunten und grellen Farben geschmückten Bartvögel (*Bucco*) und andere weit verbreitete Geschlechter, verlieren sich im Osten der Tropen bereits mit Borneo. — Mehr ausschliesslich der Fauna des hinterindischen Festlandes und den Sunda-Inseln angehörend, und daher für jene Gegenden besonders bezeichnend, will ich hier zum Schlusse noch anführen: den prächtigen Feenvogel (*Irena puella*), die smaragdgrüne *Calyptomena*, die lieblichen Safranmeisen (*Pericrocotus*), die scheckigen Gabelstelzen (*Enicurus*) und die grasgrünen Häher (*Kitta*): lauter schmuckvolle Waldvögel, deren Typen dem östlichen Theil des Archipels gänzlich mangeln.

Ich wende mich zur Klasse der Reptilien.

In einer Weltgegend, wo die zwei grossen belebenden Agentien der Natur: Wärme und Feuchtigkeit in intensiver Fülle vorhanden sind, welche bekanntlich auf die Oeconomie der in Rede stehenden Thierklasse einen so mächtigen Einfluss ausüben, lässt sich im Voraus eine ungewöhnliche Vielfältigkeit dieser kriechenden und wenig gefälligen Wesen vermuthen. In der That scheint es, ausser dem tropischen Südamerika, keinen Erdstrich zu geben, der hierin einen Vergleich mit dem indischen Archipel aushalten könnte.

Wir kennen nämlich gegenwärtig von jenem Inselreich schon nahe an 160 Reptilien, die folglich fast den sechsten Theil von allen beschriebenen Arten ausmachen. Ungefähr die Hälfte davon besteht in Schlangen, aus welcher Abtheilung uns von den Antillen nicht mehr als 25, aus Guyana etwa 50 und aus beiden Gegenden mit Brasilien und Paraguay, im Ganzen nur ungefähr 80 Arten bekannt sind. Und wieviel grösser ist nicht der Flächenraum jener Ländergebiete der neuen Welt, im Vergleich zu sämmtlichen ostindischen Inseln!

Die Vertheilung der Reptilien über die Inseln des indischen Archipels bietet ebenfalls mancherlei berücksichtigungs-

werthe Erscheinungen dar; obgleich in dieser Klasse der Unterschied des Zahlenverhältnisses zwischen den westlichen und östlichen Inseln weit geringer erscheint, als bei den Vögeln und Säugethieren. Der östliche Theil, mit Inbegriff von Neu-Guinea, Celebes und Timor, wird von 70 bis 80 Reptilien bewohnt, die übrige westliche Hälfte von ungefähr 120 Arten. Man ersieht schon hieraus, dass beide Halbtheile viele Arten mit einander gemein haben, was besonders in Celebes auffällt, wo neben einigen wenigen, die zugleich auf Amboina oder an der Westküste von Neu-Guinea vorkommen, grösstentheils solche angetroffen werden, deren Heimath sich westwärts über Borneo, Sumatra und zum Theil bis Java erstreckt. Timor steht, wie in mancher andern Hinsicht, so auch in dieser, mehr isolirt, und ist überhaupt verhältnissmässig arm an Thieren.

Die Molucken verbinden durch ihre kaltblütigen Wirbelthiere, fast noch offenkundiger als bei den andern Klassen, die Insel Celebes mit Neu-Guinea, besitzen aber, wie letzteres Wunderland, daneben auch einige originelle Formen.

Ich lasse in der folgenden Uebersicht, wie in jener der Säugethiere, die ausschliesslich im Meere lebenden Geschöpfe (Meerschlangen und Meerschildkröten) unberücksichtigt, da sie einerseits dem Auge stets unsichtbar bleiben und also nichts zur eigentlichen Physiognomie des Landes beitragen, und ausserdem ein Element bewohnen, das ihrer allseitigen Verbreitung keine unmittelbaren Hemmungen entgegenstellt. Verschiedene Meerschlangen (*Hydrophis*) verbreiten sich von der Ostküste Neuhollands bis Ceylon; und die Meerschildkröten (*Sphargis* und *Chelonia*) bewohnen fast alle Meere der heissen Zone. Etwas anderes ist es mit den Krokodilen, die sich selten weit von den Küsten entfernen, auch häufig in grosse, träge strömende Flüsse eingehen, ja unter welchen die sogenannten Gaviale blos Süsswasserbewohner sind.

Aus der Gruppe der eigentlichen Krokodile (*Crocodilus*), kommen im indischen Archipel drei Arten vor, wovon zwei bis jetzt nur in dessen westlichem Theil beobachtet wurden, während die gemeine zweileistige Art, *Crocod. biporcatus*, an allen Küsten (hauptsächlich in den Häfen, stillen Buchten und weiten Flussmündungen), von Sumatra an bis über Neu-Guinea hinaus in der Südsee, sich vorfindet. Zu den interessantesten

Entdeckungen, welche ich während meiner letzten Reise im Jahre 1837 in den ausgedehnten Niederungen im Süden von Borneo zu machen Gelegenheit fand, gehört ohne Zweifel das seitdem ausführlich beschriebene Gavial-Krokodil, *Crocod. Schlegelii.* Dieses Thier, das durch den Bau seines Kopfes den natürlichen Uebergang bildet von dem schmalrüsseligen Ganges-Gavial zu den eigentlichen Krokodilen, bewohnt die grossen Landseen jener Insel, ernährt sich hauptsächlich von Fischen und Monitoren und ist, ungeachtet seiner beträchtlichen Grösse von ungefähr 15 Fuss, die es erreicht, dem Menschen keineswegs gefährlich. Die Malayen daselbst nennen es sehr bezeichnend *Budja sapit*, d. h. Zangenkrokodil [1]). Diese durch Körperbau und Sitten vom gewöhnlichen Krokodiltypus abweichende und sich in beiden Punkten näher dem Ganges-Gavial anschliessende Art, ist dadurch sowohl dessen natürlicher Repräsentant in den Sunda-Gewässern, als für diesen Theil des Archipels ein sehr charakteristisches Geschöpf. — Als ganz eigenthümliche Formen für den so eben genannten Inselstrich, lassen sich aus der Familie der Eidechsenartigen Thiere nur die Geschlechter *Tachydromus* und *Tropidosaura* anführen, jedes mit nur einer Art, die ich ausserhalb

---

[1]) Wenn mit der Zeit dieses Thier zu einer eigenen Gattung erhoben werden sollte, könnte man es, um die Bedeutung des einheimischen Namens zu bewahren, *Tomistoma* (Zangenmaul) nennen. Buâja oder Boâja ist im Malayischen der allgemeine Name für die Krokodile. In der sogenannten Niederjavanischen Mundart werden sie auch Bojo, Badjô und Badjul genannt; im Hochjavanischen heissen sie Kelemman. Die Dajaks vom Bejadju-Stamme, auf Borneo, kennen sie unter der Benennung Bedjai. Im Sanskrit führt das Ganges-Krokodil unter anderen die bildlichen Namen: Jalahasti (wörtl. Wasser-Elephant) und Kumbhîra (einem Elephanten ähnlich sehend), die beide vermuthlich auf die lange rüsselartige Schnauze des Thiers anspielen, und von welchen das zuletzt genannte Wort, im Bengalischen auch Kumbhîla, Kumîra und Kumura ausgesprochen wird; im Hindostanischen lautet es Kumbhir. Mehr gebräuchlich sind im Sanskrit die folgenden Benennungen für den Gavial: Gohî, Godhâ und Godhikâ, welche sich in der Bengali-Sprache in Ghadiyâla und Ghadela umänderten, und woraus der im dortigen Vulgär-Dialekt gebräuchliche Name Gariâl entstanden ist, der sofort durch die Europäer in Gavial verdreht wurde.

Java nirgends beobachtete. Die kleinen harmlosen Drachen (*Draco*) verbreiten sich von Sumatra und Java ostwärts bis Timor und Amboina; die Varanen (*Monitor*), Galeoten (*Calotes*), Gekkonen (*Platydactyli*, *Hemidactyli* und *Gymnodactyli*) und Scinken (*Scincus*) über alle Inseln des Archipels bis Neu-Guinea und zum Theil weiter in die Südsee. In der Verbreitung der einzelnen Arten dieser Geschlechter herrscht aber grosse Verschiedenheit. Manche sind nur auf eine einzige oder höchstens einige wenige Inseln beschränkt, was namentlich mit den meisten Drachen und Galeoten der Fall ist; auch unter den Varanen findet dies bei mehreren Arten statt, während andere, wie z. B. *Monitor bivittatus* und *chlorostigma* (jener von Sumatra bis Gilolo, dieser von Amboina bis Neu-Guinea) eine weit beträchtlichere Verbreitungssphäre haben. Dieselbe Erscheinung stellt sich bei den Scinken und Gekkonen ein. Die erstern, welche bekanntlich im heissen Indien die Stelle unserer Eidechsen vertreten, bilden unter allen daselbst lebenden Sauriern die an Arten und Individuen reichste Zunft. Wir kennen von ihnen, aus dem Indischen Archipel, bereits 15 bis 16 Arten, welche die neuern französischen Herpetologen in eine Anzahl Unter-Geschlechter vertheilen. Die meisten Arten traf ich auf Neu-Guinea an, nämlich acht, von denen nur eine, der weit verbreitete *Ablepharus Peronii*, auch im westlichen Theil des Archipels vorzukommen scheint. Einige andere, wie den niedlichen blauschwänzigen *Scincus Lessonii* und den herrlich grünen *Sc. smaragdinus* beobachtete ich ausserdem blos auf Amboina und Timor.

Ich erinnere hier, der natürlichen Verwandtschaft wegen, sogleich auch an die würmerartigen Schleichen der Geschlechter *Typhlops* und *Acontias*. Von diesen träge kriechenden und leicht der Beobachtung entgehenden Geschöpfen habe ich auf fast jeder Insel andere Arten angetroffen, im Ganzen 5 bis 6, die ich auf Sumatra, Java, Borneo, Timor und Neu-Guinea sammelte.

Als ganz eigenthümliches Thier für das entfernte Neu-Guinea, ist die von mir im Jahre 1828 entdeckte und damals, in einer holländischen Zeitschrift, unter dem generischen Namen *Centroplites* (Tribolonotus Bibr.) angedeutete Panzer-Eidechse zu betrachten, die ihre nächsten Formverwandten im

südlichen Afrika, in den Gürtel-Eidechsen (*Zonurus*) besitzt. Jenes sonderbare, mit einem harten, dornigen Panzer umkleidete Thier — dem äussern Ansehen nach fast ein Krokodil in Duodecimo — lebt an schattigen und feuchten Orten im hohen Urwalde. — Ein nicht weniger charakteristisches Geschöpf für die Thierwelt der Molucken ist der Amboinische Basilisk (*Histiurus*), von dem schon der alte Valentyn, vor mehr als hundert Jahren, ziemlich weitläufige Nachrichten mitgetheilt hat.

Die Zahl sämmtlicher vom indischen Archipel bekannten Eidechsenartigen Thiere beträgt gegenwärtig ungefähr 45 Arten.

An Landschildkröten ist jenes Inselreich auch keineswegs arm. Vom Geschlechte *Emys* kennen wir bereits sieben Arten, unter denen sich aber nur eine (*Emys couro*), von Java über Borneo und Celebes bis Amboina verbreitet, während die sechs übrigen bloss auf die grossen westlichen Sunda-Inseln beschränkt sind. Das nämliche gilt von den beiden daselbst einheimischen dreiklauigen Süsswasserschildkröten (*Trionyx*). Dagegen ist uns eine eigentliche Landschildkröte (*Testudo emys*) von Sumatra, und eine zweite neue Art (*Testudo Forstenii*) von der Moluckischen Insel Gilolo bekannt. — Weder Timor noch Neu-Guinea besitzen ein einziges Glied aus den genannten drei Geschlechtern von Landschildkröten.

Die Verbreitung der Frösche bietet in geographischer Hinsicht nur in so fern Interesse dar, als die westlichen und östlichen Inseln meist ihre eignen Arten besitzen, deren Gesammtzahl sich auf ungefähr 20 beläuft. Wasser-, Laub- und Waldfrösche, in engerer Bedeutung, findet man allenthalben. Das am wenigsten bekannte und merkwürdigste Geschlecht, bilden die Wald- oder Hornfrösche (*Megalophrys*), die erst in den neuern Zeiten im indischen Archipel entdeckt wurden, und daselbst die südamerikanische Hornkröte (*Ceratophrys*) repräsentiren. Diese trägen, schwerfälligen Geschöpfe halten sich am liebsten an dunklen und feuchten Stellen in den Wäldern auf, und man findet sie bis zur Höhe von etwa 6000 Fuss über dem Niveau des Meeres. Des Nachts lassen sie häufig einen lauten, ächzenden Ruf hören, der durch seine tiefen Basstöne, wenn er plötzlich aus der Nähe erschallt, den Wanderer in den grossen einsamen Wildnissen erschreckt.

In den Gebirgswäldern auf Sumatra fand ich eine noch unbeschriebene Art dieser Gruppe (*Megalophrys rostrata*), von bedeutender Grösse, mit hörnerartig emporstehenden Augenliedern und langem, spitzem Rüssel, wodurch das Thier ein ganz eigenthümlich komisches Ansehen gewinnt. — Unter den Laubfröschen verbreitet sich eine bräunliche Art (*Hyla rugosa*) von Java bis Timor; eine grosse und sehr hübsch grüne (*Hyla cyanea*) von Amboina bis Neu-Guinea. Auch ein Wasserfrosch (*Rana cancrivora*) geht von den westlichen Sunda-Inseln bis Timor. Kröten ohne Ohrdrüsen (*Bombinator*) findet man, wenn gleich nur wenige Arten, von der West- bis zur Ostgrenze des Archipels; aber eigentliche Kröten (*Bufo*) sind mir weder auf Timor und in den Molucken noch auf Neu-Guinea zu Gesicht gekommen. Thiere jedoch wie diese, welche mehr die feuchte Finsterniss als das freundliche Sonnenlicht lieben, bleiben dem Auge des Beobachters oft lange entzogen. Auf den grossen Sunda-Inseln kommen drei Arten vor, unter denen der leistenköpfige *Bufo scaber*, der dort, wie in Bengalen und im Dekhan, ein gewöhnlicher Bewohner der Keller, Erdhöhlen und sonstiger dunkler Oerter ist.

Unter den 76 Schlangen, welche wir, ohne die Meerschlangen zu rechnen, gegenwärtig vom ganzen indischen Archipel kennen, befinden sich 12 giftige Arten, die den Geschlechtern: *Trigonocephalus*, *Naja*, *Bungarus* und *Elaps* angehören. Die unschädlichen theilen sich in die folgenden sechzehn Geschlechter: *Tortrix*, *Calamaria*, *Coronella*, *Lycodon*, *Xenodon*, *Psammophis*, *Coluber*, *Herpetodryas*, *Dryophis*, *Dendrophis*, *Dipsas*, *Python*, *Boa*, *Tropidonotus*, *Homalopsis* und *Acrochordus*.

Im Allgemeinen herrscht in der Vertheilung der nichtgiftigen Schlangen, was nämlich die verschiedenen Gruppen betrifft, in welche sie naturgemäss zerfallen, viel Gleichförmigkeit. Die meisten Geschlechter dehnen sich nach allen Seiten hin aus, aber die Zahl ihrer Arten variirt an den verschiedenen Orten sehr bedeutend. Von Java, Sumatra und Borneo sind uns einige funfzig Arten bekannt, von allen übrigen östlichern Inseln kaum dreissig, wovon fast die Hälfte in Celebes lebt und die insgesammt auch auf den grossen Sunda-Inseln zu Hause sind. Einzelne Geschlechter, wie *Xenodon*,

Herpetodryas und *Dryophis*, sind bis jetzt noch gar nicht östlich von Celebes beobachtet worden. Auch Wühlschlangen (*Tortrix*) und Spulschlangen (*Calamaria*) fand ich weder auf Timor noch in Neu-Guinea; gleichwohl sind uns einige derselben von Neu-Holland bekannt. Merkwürdig ist die Vertheilung der Schlinger (*Python* und *Boa*). Der riesenhafte *Python bivittatus* bewohnt nur die grossen westlichen Inseln; der viel gemeinere *Python Schneideri* dagegen geht von da östlich bis Amboina, wo er mit dem hübschen *Python amethystinus* und der kleinen *Boa carinata* zusammentrifft, welche letztere zwei sich von genannten Inseln bis Neu-Guinea verbreiten. Auf Timor endlich findet man eine dem Amethystschlinger sehr nahe stehende Art, die ich unter dem Namen *Python timorensis* in meinem Reisebericht angeführt habe. Am weitesten und allgemeinsten unter allen Landschlangen des Archipels sind ohne Zweifel *Dendrophis picta* und *Homalopsis Schneideri* verbreitet, die man fast auf allen Inseln findet.

Die Giftschlangen, welche sich nach obigen Zahlenangaben zu den nichtgiftigen wie 1 zu 6 verhalten, gehören grösstentheils nur der westlichen Hälfte des Archipels an. Das Geschlecht *Elaps* ist das einzige, von dem man eine Art (*Elaps Mülleri*) auch in Neu-Guinea antrifft. Zwei andere (*Elaps furcatus* und *bivirgatus*) bewohnen die grossen Sunda-Inseln. Die furchtbaren Kufien oder Dreieckköpfe (*Trigonocephalus*), welche die Vipern in jener Gegend repräsentiren, gehen östlich nicht über die geographische Länge von Timor hinaus, welche Insel den *Trigon. viridis* mit Sumatra und der Küste Coromandel gemein hat. Celebes besitzt mit Borneo und Sumatra den etwas grössern *Trigon. Wagleri*, zu dem sich auf letztgenannter Insel noch eine dritte grüne Art gesellt (*Trigon. formosus*). Java, das als Hauptpunkt der südlichen Länderkette des Archipels, in seinen Naturerzeugnissen überhaupt weit mehr von dem nahen Sumatra abweicht, als diese Insel von Borneo, besitzt zwei eigene Trigonocephalen, die beide rothbraun sind, und wovon die eine Art (*Trigon. rhodostoma*) keinen Rollschwanz hat, und somit nicht im Stande ist Gebüsche zu besteigen, wie dies namentlich die grünfarbigen häufig zu thun pflegen. Als vorherrschend nächtliche Thiere und von einem äusserst trägen Naturell, bringen diese gefähr-

lichen Giftschlangen glücklicher Weise den Zeitraum meist schlafend in ihren Schlupfwinkeln zu, wenn der Mensch thätig seinem Berufe nachgeht. — Die gemeine Brillenschlange (*Naja tripudians*) erscheint als schwarze Race auf Java, Sumatra und Borneo, von wo sie sich in nordöstlicher Richtung nach den Philippinen wendet. Auf Celebes, den Gewürzinseln, Timor und Neu-Guinea fehlt dieser Typus gänzlich. Das nämliche ist mit dem Geschlechte *Bungarus* der Fall, obgleich sich dessen beide Arten (*Bung. annularis* und *semifasciatus*) gemeinschaftlich mit der Brillenschlange, von Java und Sumatra nordwestlich bis nach Bengalen und Vorderindien verbreiten. Ausser der berühmten echten Brillenschlange lebt auf den so eben genannten Sunda-Inseln noch eine zweite Art dieser Gruppe (*Naja bungarus*), die aber kaum einige Fuss lang zu werden scheint, während daselbst die schwarze *Cobra de Capello* bisweilen die enorme Länge von zehn Fuss erreicht und beinahe so dick wie ein Mannsarm wird. Zu Gaukelkünsten wird sie von den dortigen Inselbewohnern nicht abgerichtet: sie fürchten diese behende und bösartige Schlange zu sehr, um sie sanft zu behandeln. Ganz eigenthümlich muthig und wahrhaft Furcht erregend vertheidigt sich dieselbe, wenn ihr von nahe Gefahr droht. Sie richtet sich dann plötzlich, einem Stocke ähnlich, senkrecht auf, sich nur auf den Schwanz stützend, bläht ihren Hals breit auf, und wirft, unter wüthendem Gezische, ihrem feindlichen Gegner einen weisslichen Geifer entgegen, den die Malayen für Gift ansehen, und sie daher *Ular biludakh* d. h. giftspeiende Schlange nennen.

Ich habe im Obigen ein flüchtiges Bild entworfen von der thierischen Schöpfung einer Weltgegend, in der ich elf der schönsten Jahre meines Lebens zugebracht. Man ersieht daraus, welch ungemein fruchtbares und interessantes Feld dieselbe der Naturforschung darbietet. Zahlreiche Inseln, besonders im östlichen Theile des Archipels, sind indessen, im vollsten Sinne des Worts, noch *Terrae incognitae* für uns, so dass von dorther noch eine reiche Erndte zu erwarten steht. Die Niederländische Regierung, die seit dem allgemei-

nen Frieden schon so viel für die Kenntniss der Länder- und Völkerkunde gethan, lässt fortwährend mit anerkennungswürdiger Sorgfalt die Naturschätze ihrer reichen ostindischen Besitzungen wissenschaftlich untersuchen und die gewonnenen Resultate, durch zweckdienliche Unterstützung, der gelehrten Welt mittheilen. Der Reichthum der niedern Landthiere, so wie jener der Seen, welche die in Rede stehende Inselwelt umfluthen, erscheint in steigendem Verhältniss zu den höhern Klassen; eine Betrachtung jener Wesen liegt aber ausser dem Plane dieses Aufsatzes.

Leyden, im Oktober 1845.

Creplin: Nachträge zu Gurlt's Verzeichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind.

I. MAMMALIA.

ad 1. Zu den bis jetzt beim Menschen vorgekommenen Eingeweidewürmern ist noch hinzuzufügen:

Tetrastoma renale. Ren. feminae. Lucarelli.

(S. Isis, 1836, S. 290, angeführt aus Delle Chiaje, Compendio di Elmintografia umana. Ed. 2da. Nap. 1833).

ad 114. Sus Scrofa.

Echinorrhynchus Gigas Gze. Int. tenue.

II. AVES.

161[b]. Falco Aesalon.

Ascaris depressa Zed. Int. Creplin.

ad 162. Falco Albicilla.

Trichosomum. Inter tun. ventr. Creplin.

Monostomum nematoides Cr. n. sp. Int. Otto.

Holostomum platycephalum Cr. Burs. Fabr. Crepl. Siebold.

(S. die Angabe Siebold's von den Vögeln, in deren Bursa Fabr. er theils dies Holostom, theils das Distomum ovatum angetroffen hat, in diesem Archiv, Jahrg. 1836, Bd. 1, S. 114, Anm.).

Distomum crassiusculum R. Ves. fell. Idem.

Taenia globifera Batsch. Int. Idem.

ad 164. Falco apivorus.

Spiroptera media Cr. Ventr. Creplin.

Physaloptera alata R. Ventr. Idem.

Taenia (*globifera* Batsch?) Int. Idem.

ad 165. Falco ater (F. fusco-ater).

Spiroptera media Cr. Ventr. Schilling.

Ascaris depressa Zed. Int. Idem.

Holostomum Spathula Cr. Int. Idem.

ad 166. Falco Buteo.

Trichosomum obtusum R. Oes. Mehlis.

Holostomum macrocephalum Cr. Int. Creplin.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Mehlis.

ad 172. Falco gallicus.

Ascaris depressa Z. Proventr. Schilling.

Echinorrhynchus globicaudatus Zed. Int. Mus. zool. Gryph.

ad 175. Falco lagopus.

Trichosomum obtusum R. Int. ten. Mehlis.

ad 181. Falco Milvus.

Holostomum Spathula Cr. Int. ten. Creplin.

ad 182. Falco Naevius.

Taenia margaritifera Cr. (*T. perlata* Goeze). Int. Schill.

ad 183. Falco Nisus.

Trichosomum obtusum R. Int. ten. Mehlis.

Spiroptera (*laticeps* R.?) Oes. Idem.

Ascaris depressa Z. Int. Creplin. Mehlis.

Holostomum macrocephalum Cr. Int. Creplin.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Mehlis.

Taenia. Ventr. Idem.

ad 184. Falco palumbarius.

Physaloptera megalostoma Cr. Oes. et Proventr. Schilling.

Holostomum macrocephalum Cr. Int. ten. Mehlis.

ad 186. Falco peregrinus.

Tetrameres (= *Tropisurus* Dies.) *haemochrous* Crepl. [1] ♀ Gland. proventr. Laurer.

ad 189. Falco rufus.

Echinorrhynchus globicaudatus Z. Int. Schilling.

ad 190. Falco Subbuteo.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Mehlis. Siebold.

---

[1]) Schon Wiegmann bemerkte mit Recht (im 1sten Bande dieses Archivs, S. 338), dass der Name *Tropisurus* verworfen werden müsse, da er erstlich grammatikalisch unrichtig gebildet und zweitens, richtig gebildet, als *Tropidurus*, schon an eine Eidechsengattung vergeben worden sei. Ich habe deshalb für die durch ihn bezeichnete Helminthengattung einen andern gewählt und nenne diese *Tetrameres* (τετραμερής, viertheilig), von der auffallenden Viertheilung des so stark aufgetriebenen Mittelkörpers der Weibchen durch die vier Längslinien. Cr.

ad 191. Falco Tinnunculus.

Spiroptera (*laticeps* R.?) Oes. Mehlis.

ad 195. Strix brachyotus.

Spiroptera laticeps R. Oes. Mehlis.

— *decora* Crepl. sp. n. ♀. Oes. (?) Creplin.

Ascaris depressa Z. Int. Idem.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Mehlis.

ad 196. Strix Bubo.

Spiroptera laticeps R. Oes. Proventr. Creplin.

ad 197. Strix dasypus.

Ascaris depressa Z. Int. Creplin. Mehlis.

ad 198. Strix flammea.

Spiroptera fallax Sieb. Proventr. Siebold.
(S. Burdach's Physiologie, 2te Aufl., Bd. 2, S. 209).

198[b]. Strix Nyctea.

Ascaris depressa Z. Int. ten. Creplin.

203[b]. Psittacus (auctumnalis?).

Ascaris truncata Z. Int. Creplin.

ad 205. Psittacus Erithacus.

Taenia (sp. n.?). Int. Otto.

207[b]. Corythaïx porphyreolopha.

Taenia filiformis R. Duoden. Owen.
(S. dies Archiv, 1835, Bd. 1, S. 336, aus Proceedings of the Zool. Soc.).

212[b]. Picus minor.

Taenia crateriformis Goeze. Int. Creplin.

ad 231. Lanius Collurio.

Filaria cylindrica Mehl. Pleura. Mehlis.

ad 232. Lanius Excubitor.

Nematoideum dub. Inter tun. ventr. Creplin.

ad 233. Lanius minor.

Nematoideum dub. Inter tun. ventr. Creplin.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Idem

ad 234. Lanius rufus.

Spiroptera euryoptera R. Inter tun. ventr. Mehlis.

ad 235. Corvus Caryocatactes.

Echinorrhynchus (*teres* Westr.?) Int. Laurer.

ad 237. Corvus Cornix.

Strongylus trachealis Nathus. Trach. Creplin.

ad 238. Corvus Corone.
Holostomum Sphaerula Duj. Int. Creplin.
Taenia Serpentulus Schrk. Int. Idem.
ad 239. Corvus frugilegus.
Taenia undulata R. Int. Schilling.
ad 240. Corvus glandarius.
Spiroptera ornata Mehl. sp. n. Oes. Mehlis.
Ascaris conura Mehl. sp. n. Oes. Int. ten. Idem.
Distomum ovatum R. Bursa Fabr. Siebold.
ad 241. Corvus Monedula.
Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.
ad 242. Corvus Pica.
Taenia undulata R. Int. Schilling. Mehlis.
ad 244. Coracias Garrulus.
Trichosomum (*obtusum* R.?) Int. ten. Mehlis.
Spiroptera truncata Cr. Inter tun. ventr. Idem.
ad 249. Anthus arboreus.
Taenia platycephala R. Int. Mehlis.
253ª. Alauda arborea.
Distomum macrurum R. Hepar. Mehlis.
ad 256. Sturnus vulgaris.
Taenia dilatata Mehl. sp. n. Int. Mehlis.
ad 266. Turdus pilaris.
Echinorrhynchus transversus R. Int. Mehlis.
ad 269. Turdus viscivorus.
Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.
ad 283. Fringilla coelebs.
Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Creplin.
294ᵇ. Muscicapa (Phoenicornis) flammea.
Nematoidea (*Ascarides?*) Tela cell. subcutan. abdom. Sundevall. (S. Isis, 1842, S. 531).
295ᵇ. Muscicapa muscipeta.
Taenia (sp. n.?). Int. Schilling.
ad 298. Motacilla alba.
Filaria. Abdomen. Mehlis.
ad 299. Motacilla flava.
Filaria. Abdomen. Creplin.
304ᵇ. Malurus longicauda.
Endozoa quaedam elongata, filiformia. Cav. abd. Sundevall. (S. Isis, a. a. O. S. 533).

ad 305. Sylvia atricapilla.

Ascaris (?) *Cystidicola* Cr. sp. n. In cystidibus subcutaneis. Schilling.

ad 306. Sylvia cinerea.

Echinorrhynchus. Sub cute. Schilling.

ad 314. Sylvia phoenicura.

Filaria. Abdom. Mus. anat. Gryph.

ad 326. Parus major.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.

328[b]. Ampelis Garrulus.

Distomum (*caudale* R.?) Int. Mehlis.

329[a]. Cypselus affinis Gray.

Cestoidea. Int. Sundevall.

(S. Isis, a. a. O. S. 96).

ad 329. Cypselus apus.

Nematoideum. Int. rect. Creplin.

Distomum sp. n. Ves. fell. Siebold.

(S. dies Archiv, 1842, Bd. 2, S. 354).

Taenia depressa Sieb. Int. Siebold.

(S. Müll. Archiv, 1836, S. 51).

ad 334. Hirundo urbica.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.

Distomum crassum Sieb. Int. Siebold.

(S. Dessen und Stannius' Lehrb. d. vergl. Anat. Abth. 1, H. 1, S. 143, Anm.).

Taenia planiceps Sieb. Int. Siebold.

(S. ebendas., S. 147, Anm. 25).

ad 337. Caprimulgus europaeus.

Nematoideum dub. Int. Laurer.

(S. Creplin, Nova obss. de Entoz., p. 36).

342[b]. Columba Palumbus.

Taenia. Int. Schilling.

ad 348. Tetrao Urogallus.

Ascaris compar Schrank. Int. ten. Mehlis.

Taenia tumens Mehl. Int. ten. Idem.

ad 354. Phasianus colchicus.

Strongylus tenuis Mehl. sp. n. (?) Int. coec. Mehlis.

ad 355. Phasianus Gallus.

Ascaris inflexa Z. In albumine ovi. Mus. zool. Gryph. Ebenfalls im Weissen eines Eies vom Prediger Rimrod in Quenstädt gefunden. (S. Riem's physikal.-ökon. Monats- u. Quartalschrift, 4ter Vierteljahrsband, S. 215).

Distomum dilatatum Miram, sp. n. Int. rect. et coec. pullorum gallinac. Miram.
(S. Siebold in diesem Archiv, 1842, Bd. 2, S. 357, er vermuthet, dass dies keine neue Art, sondern *D. echinatum* sei).

Distomum echinatum Z. Siebold.
(S. ebendas.).

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold. Oviduct. Otto. In Ovo Purkinje, Schilling, Siebold.

ad 358. Numida Meleagris.

Taenia. Int. Mehlis.

ad 359. Meleagris Gallopavo.

Ascaris vesicularis Froel. Int. coec. Creplin. Mehlis.

ad 360. Pavo cristatus.

Distomum cuneatum R. Oviduct. Gurlt.

ad 361. Otis Houbara.

Strongylus ♀ (?). Pulm. } Meyer, Offenbachiensis.
Nematoideum. Int. }
(S. Isis, 1831, S. 407).

ad 362. Otis Tarda.

Strongylus tenuis Mehl. sp. n. (?) Int. coec. Mehlis.
Distomum ovatum R. Bursa Fabr. Otto.

ad 370. Ardea cinerea.

Filaria (?). Cor. Barkow.
(S. Creplin, Obss. de Entoz., S. 84).
Distomum brachysomum Cr. Int. Creplin.
— *Bursicola* Cr. Burs. Fabr. Idem.

ad 374. Ardea minuta.

Cystica dub. Tela cellulosa subcut. Mus. zool. Gryph.

ad 376. Ardea purpurea.

Filaria. Alessandrini.
(S. Isis, 1843, S. 530).

ad 378. Ardea stellaris.

Spiroptera triaenophora Mehl. (*Dispharagus brevicaudatus* Dujard.) Proventr. Mehlis. Ventr. Creplin.

Ascaris microcephala R. Proventr. Creplin.

Holostomum patagiatum Cr. n. sp. Int. Idem.

(Ist von Rudolphi mit seinem *Amphistoma* (*Larorum*) *longicolle* vermengt worden. Dujardin scheint beide Würmer nicht gesehen zu haben).

Taenia. Int. Creplin.

ad 381. Grus cinerea.

Spiroptera (*bicuspis* R.?) Inter tun. ventr. Creplin.

Tetrameres haemochrous Cr. ♀. Gland. proventr. Laurer.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Creplin.

ad 382. Ciconia alba.

Distomum pictum Cr. Cloaca. Creplin.

(S. den Art. *Distoma* in der Ersch'- und Gruber'schen Encyclopädie, S. 313 u. 316).

ad 383. Ciconia nigra.

Spiroptera rubella Mehl. sp. n. Inter tun. ventr. et in ventr. Mehlis.

Tetrameres (*haemochrous* Cr.?). (*Spiroptera inflata* Mehl.). Gland. proventr. Mehlis.

Strongylus. Inter tun. ventr. Mehlis.

386b. Limosa Meyeri.

Nematoideum. Inter tun. ventr. Creplin.

Taenia (*Filum* Goeze?). Int. Idem.

ad 388. Scolopax Gallinago.

Taenia Filum Gze. Int. Schilling.

ad 390. Scolopax Rusticula.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Mehlis.

ad 393. Numenius Arquata.

Ascaris (?). In cystidibus inter tun. intest. aut ad intest. Laurer.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Creplin.

Taenia (*variabilis* R.?). Int. Schilling. Creplin.

ad 396. Totanus Calidris.

Schistocephalus dimorphus Cr. (statu nondum evoluto). Int. Creplin.

398b. Totanus hypoleucus.
Spiroptera obvelata Cr. Oes. Schilling.
ad 400. Tringa alpina.
Trichosomum. Int. Creplin.
Spiroptera coronata Mehl. sp. n. Inter tun. ventr. Mehlis.
Taenia sp. d. n. Int. ten. Idem.
ad 406. Tringa pugnax.
Spiroptera Talpa Cr. n. sp. ♀. Inter tun. ventr. Laurer.
407b. Calidris arenaria.
Distomum leptosomum Cr. Int. Mehlis.
Taenia amphitricha R. Mehlis.
— (*lemniscis unimarginalibus secundis*). Burmeister.
ad 408. Vanellus cristatus.
Trichosomum obtusiusculum R. Inter tun. ventr. Mehlis.
Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Creplin.
408b. Vanellus melanogaster.
Spiroptera bicuspis R. Inter tun. ventr. Mehlis.
Taenia. Int. Idem.
ad 404. Strepsilas collaris. (Tringa Interpres).
Echinorrhynchi sp. n. Int. Schilling.
Taenia rectirostris Cr. n. sp. Int. Idem. Creplin.
ad 409. Charadrius cantianus.
Spiroptera armata Cr. sp. n. ♀. Inter tun. ventr. Creplin.
Echinorrhynchus Lancea Westr. Int. ten. Mehlis.
— *lineatus* Cr. sp. n. Int. Creplin.
Taenia vaginata R. Int. ten. Idem.
ad 411. Charadrius Hiaticula.
Trichosomum contortum Cr. Oes. et Proventr. Creplin.
— Inter tun. ventr. Mehlis.
Spiroptera aculeata Cr. Oes. vel Proventr. Crepl. Mehlis.
Distomum brachysomum Cr. Int. coec. Creplin.
ad 412. Charadrius minor.
Echinorrhynchus inflatus Cr. Int. Mehlis.
ad 413. Charadrius Morinellus.
Taenia. Int. Schilling.
ad 414. Charadrius pluvialis.
Trichosomum. Int. Mehlis.
Tetrameres (*haemochrous* Cr.?) (*Spiropt. inflata* Mehl.) Gland. proventr. Mehlis.

Taenia. Mehlis.

ad 418. Recurvirostra Avocetta.

Trichosomum contortum Cr. Oes. Creplin.
Taenia (*rostellata armataque*). Mus. zool. Gryph.

ad 419. Haematopus Ostralegus.

Trichosomum. Inter tun. ventr. Creplin. Mehlis.
Spiroptera ♀ (?). Oes. vel Tun. ventric. Creplin.
Taenia (sp. n.?). Int. Schilling.

ad 421. Fulica atra.

Strongylus nodularis R. Var. Inter tun. ventr. Mehl. Crepl.
— Siebold.
(S. Burdach's Physiologie, 2te Aufl. Bd. 2. S. 209).
Monostomum gibbum Mehl. n. sp. Int. coec. Mehlis.
Schistocephalus dimorphus Cr. (statu non evoluto). Int. Crepl.

ad 422. Gallinula chloropus.

Strongylus nodularis R. Var. (?). Inter tun. ventr. Mehlis.
Monostomum gibbum Mehl. Int. coec. Idem.
Distomum (*armatum*). Int. rect. Idem.
— *ovatum* R. Burs. Fabr. Siebold.

ad 424. Rallus aquaticus.

Echinorrhynchus. Int. Mehlis.

ad 425. Rallus Porzana.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.
Cystica dub. Sub cute. Dr. v. Hagenow.

ad 428. Crex pratensis.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.

429ᵃ. Sterna arctica.

Spiroptera (*obvelata* Cr.?). Oes. Mehlis.
Bothriocephalus. Int. Idem.
Schistocephalus dimorphus Cr. (statu evoluto). Int. Idem.

429ᵇ. Sterna caspia.

Ligula sparsa R. Int. Creplin.

ad 433. Sterna macrura.

Holostomum pileatum Duj. Int. Creplin.

ad 434. Sterna minuta.

Schistocephalus dimorphus Cr. (statu utroque). Int. Mus. zool. Gryph.

434ᵇ. Sterna risoria.

Spiroptera obvelata Cr. Oes. Schilling.

ad 436. Colymbus arcticus.

Trichosomum. Int. ten. Mehlis.

Spiroptera crassicauda Cr. Inter tun. ventr. Idem.

Ascaris spiculigera R. Oes. Idem.

Monostomum nephriticum Mehl. sp. n. Renes. Idem.

436b. Colymbus atrigularis.

Ascaris spiculigera R. Fauces. Schilling.

ad 437. Colymbus auritus.

Spiroptera ♂. Inter tun. ventr. Creplin.

ad 440. Colymbus cristatus.

Spiroptera hamata Cr. sp. n. Inter tun. ventr. Crepl. Mehl.

Ascaris anuligera Cr. (Species memorata in meis Obss. nov. de Entoz. p. 28. et hoc Arch., 1844. Vol. 1. p. 131, not.). Int. Creplin.

Monostomum holostomoides Mehl. sp. n. Int. rect. Mehlis.

— *pingue* Mehl. sp. n. Renes. Idem.

Holostomum coniferum Mehl. sp. n. Int. ten. Idem.

— *platycephalum* Cr. Bursa Fabr. Creplin.

Distomum canaliculatum Mehl. sp. n. (Int. ten.?) Mehlis.

— *concavum* Cr. Int. ten. Idem.

— *intermedium* Mehl. sp. n. (echinata). Int. Idem.

Bothriocephalus macrocephalus R. Int. Idem.

Taenia capillaris R. Int. ten. Idem.

ad 441. Colymbus minor.

Ascaris anuligera Cr. Int. Schilling.

Echinorrhynchus polymorphus Brems. Int. ten. Mehlis.

ad 442. Colymbus septentrionalis.

Trichosomum. Creplin.

Spiroptera adunca Cr. Ventr. (Proventr.? Int.?) Creplin.

Distomum sp. n. Ves. fell. Siebold.

(S. dies Arch., 1842. Bd. 2. S. 354).

Distomum xanthosomum Cr. sp. n. Ves. fell. Creplin [1]).

Taenia capitellata R. Int. Mehlis.

---

[1]) Ich fand dies neue Distom, welches vielleicht einerlei Art mit dem eben angeführten, von Siebold gefundenen, ist, am 3. Jan. 1839 und stellte es unter obigem Namen zur Helminthen-Sammlung des hiesigen zoologischen Museums. Cr.

ad 443. Colymbus subcristatus.

Ascaris anuligera Cr. Int. Creplin.
Holostomum coniferum Mehl. Int. ten. Mehlis.
Distomum intermedium Mehl. Int. Idem.
— *ovatum* R. Burs. Fabr. Idem.
Ligula simplicissima R. Int. Creplin.
Bothriocephalus. Duod. Mehlis.
Taenia abbreviata Mehl. sp. n. (rostellata). Idem.
— *aspera* Mehl. Int. Idem. Creplin. (Haec species, Colymbo subcristato, quantum hucusque expertus sum, prorsus peculiaris, a Rudolphi [Synops. p. 145 et 488—9] confusa est cum T. lanceolata Gze. Vid. Mehlis, Isis, 1831. p. 196).

445ᵃ. Larus argentatoides.

Spiroptera obvelata Cr. Oes. Schilling.
Holostomum spathaceum Dujard. (*Distoma* R.) Int. Idem.

445ᵇ. Larus argentatus.

Spiroptera adunca Cr. Oes. Inter tun. ventr. Mehlis. Inter tun. ventr. Creplin.
Monostomum (vel *Distomum?*) *dub.* Int. Mehlis.
Holostomum platycephalum Cr. Burs. Fabr. Crepl. Schill.
— *variegatum* Cr. Int. Schilling.
Distomum elongatum Mehl. Int. Mehlis. (S. Isis, 1831. p. 177).
— *Lingua* Cr. Int. Idem.
Bothriocephalus ditremus Cr. Int. ten. Creplin.
Taenia ciliata Mehl. sp. n. Int. ten. Mehlis.
— *porosa* R. Int. ten. Idem.

ad 446. Larus canus.

Trichosomum contortum Cr. Oes. Creplin.
Spiroptera adunca Cr. Oes. Inter tun. ventr. Mehlis. Inter tun. ventr. Creplin.
Spiroptera obvelata Cr. Oes. Idem.
Nematoideum dub. Inter tun. ventr. Creplin.
Holostomum platycephalum Cr. Burs. Fabr. Siebold.
— *spathaceum* Duj. Int. Creplin.
Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Idem.
Bothriocephalus cylindraceus R. Int. Mehlis.
Taenia ciliata Mehl. Int. ten. Idem.

Taenia porosa R. Int. ten. Idem. Creplin. Schilling.

ad 449. Larus fuscus.

Spiroptera adunca Cr. Inter tun. ventr. Creplin.

— *obvelata* Cr. Oes. Idem.

Strongylus. Cell. infraorb. Siebold.

(S. dies Archiv, 1837. Bd. 1. S. 68).

Nematoideum dub. Inter tun. ventr. Creplin.

Holostomum platycephalum Cr. Burs. Fabr. Schill. Sieb.

ad 451. Larus marinus.

Spiroptera adunca Cr. Oes. Inter tun. ventr. Mehlis. Oes. Mus. anat. Gryph.

Spiroptera obvelata Cr. Oes. Idem Museum.

Holostomum spathaceum Duj. Int. Schilling.

— *variegatum* Cr. Int. Idem. (Non in L. maximo.)

Distomum elongatum Mehl. Int. Mehlis. Creplin.

Bothriocephalus cylindraceus R. Int. Mehlis.

Taenia porosa R. Int. Schilling.

ad 452. Larus maximus Brehm.

Echinorrhynchus globicollis Cr. Int. Schilling. (Non in L. marino Br. [1])

ad 453. Larus medius.

Spiroptera adunca Cr. Ventr. Schilling.

ad 456. Larus ridibundus.

Spiroptera obvelata Cr. Proventr. Schilling.

Strongylus. Cav. nasi. Idem.

(S. Creplin, Novae Obss. de Entoz. p. 36 und Siebold, dies Arch., 1837. Bd. 1. S. 68).

Holostomum platycephalum Cr. Bursa Fabr. Creplin.

Distomum elongatum Mehl. Int. Idem.

Ligula sparsa R. Int. Schilling.

ad 457. Larus tridactylus.

Ascaris sp. n. Ventr. Mehlis.

Holostomum spathaceum Duj. Duod. Idem.

Bothriocephalus cylindraceus R. Int. Idem.

ad 459. Lestris parasitica.

Holostomum dub. Burs. Fabr. Mehlis.

---

[1]) Wenn dieser von L. maximus Br. wirklich der Art nach verschieden ist. Cr.

459b. Lestris pomarina.
Holostomum platycephalum Cr. Burs. Fabr. Schilling.
ad 462. Halieus Carbo.
Holostomum platycephalum Cr. Burs. Fabr. Siebold.
Distomum complicatum Mehl. sp. n. Ves. fell. Mehlis.
463b. Halieus Graculus.
Ascaris spiculigera R. Oes. Mehlis.
Echinorrhynchus Hystrix Leuck. Int. Idem.
Distomum spinulosum R. Int. Idem.
467b. Plotus melanogaster.
Endozoa quaedam singularia. Oes. Sundevall.
(S. Isis, 1842. S. 794).
ad 468. Anas acuta.
Echinorrhynchus polymorphus Brems. Int. Mus. zool. Gryph.
468b. Anas Bernicla.
Monostomum alveatum Mehl. sp. n. Int. ten. Mehlis.
— *verrucosum* Z. Int. coec. Idem.
ad 469. Anas Boscas domestica.
Distomum oxycephalum R. Int. Mehlis.
Taenia laevis Bl. Int. Creplin.
— *trilineata* Bl. Int. Mehlis.
ad 470. Anas Boscas fera.
Distomum spinulosum R. (?) Int. ten. Creplin.
ad 472. Anas Clangula.
Strongylus nodularis R. Inter tun. ventr. Mehlis. Creplin.
Ascaris spiculigera R. Int. Mus. zool. Gryph. ex Mus. zool. Holmiensi.
Monostomum attenuatum R. Int. coec. Mehlis.
Holostomum gracile Mehl. Int. ten. Idem.
Distomum concavum Cr. Int. Creplin.
— *echinatum* Z. Int. Mehlis.
— *ovatum* R. Bursa Fabr. Creplin.
— *oxyurum* Cr. Int. Mehlis. Mus. anat. Gryph.
Taenia aequabilis R. (?) Int. Creplin.
ad 475. Anas ferina.
Spiroptera dub. Inter tun. ventr. Creplin.
Monostomum attenuatum R. Int. coec. Mehlis.
Distomum echinatum Z. Int. coec. Creplin.
— *ovatum* R. Burs. Fabr. Idem.

Distomum oxycephalum R. Int. Mehlis. Int. ten. Creplin.
Taenia laevis Bl. Int. Creplin.
— *trilineata* Bl. Int. Mehlis.

ad 476. Anas Fuligula.

Monostomum attenuatum R. Int. coec. Mehlis.
Distomum echinatum Z. Int. Idem.
— *oxyurum* Cr. Int. Idem. Schilling.
Taenia Malleus Gze. Int. Mehlis.
— *megalops* Nitzsch. Int. Schilling.
— *sinuosa* R. Int. ten. Mehlis.
— *trilineata* Bl. Int. Idem.

ad 477. Anas fusca.

Trichosomum brevicolle R. Int. coec. Mehlis.
Spiroptera crassicauda Cr. Inter tun. ventr. Idem.
Strongylus nodularis R. Inter tun. ventr. Idem. Creplin.
Nematoidea dub. Cav. Nasi. Dr. v. Hagenow. (Servantur Berolini in collectione Rudolphiana).
Monostomum alveatum Mehl. Int. ten. Mehlis. Creplin.
— *attenuatum* R.. Int. coec. Mehlis.
Holostomum erraticum Duj. Int. ten. Creplin.
— *gracile* Mehl. Int. ten. Mehlis.
Distomum concavum Cr. Int. Schilling.
— *constrictum* Mehl. sp. n. Int. Mehlis.
— *piriforme* Cr. Int. Schilling.
Taenia microsoma Cr. Int. Idem.
— *tenuirostris* R. Int. Mehlis.

ad 478. Anas glacialis.

Tetrameres haemochrous Cr. Gland. proventr. Creplin.
Echinorrhynchus polymorphus Brems. Int. Creplin. Schill.
Monostomum alveatum Mehl. Int. Schilling.
— *attenuatum* R. Int. coec. Mehlis. Creplin.
Distomum brachysomum Cr. Int. coec. Creplin.
— *concavum* Cr. Int. Schilling.
— *Globulus* R. Int. ten. Creplin.
— *ovatum* R. Burs. Fabr. Idem.
— *oxyurum* Cr. Int. Schilling.
— *piriforme* Cr. Int. ten. Creplin.
Taenia Malleus Gze. Int. Idem.

ad 486. Anas leucophthalma Bechst. (An. Nyraca et africana Gmel.).

Taenia megalops Nitzsch. Int. rect. Mehlis.
— *sp. n.* (*T. lanceolatae aff.*) Int. ten. Idem. [1])

ad 482. Anas Marila.

Strongylus nodularis R. Inter tun. ventr. Mehlis.
Monostomum alveatum Mehl. Int. ten. Creplin. Laurer.
— *verrucosum* Z. Int. coec. Creplin.
Distomum concavum Cr. Int. Schilling.
— *echinatum* Z. Int. Mehlis. Int. ten. Creplin.
— *Globulus* R. Int. ten. Creplin.
— *ovatum* R. Burs. Fabr. Idem.
— *oxycephalum* R. Int. Mehlis.
— *spinulosum* R. (?) Int. Creplin.
Taenia laevis Bl. Int. ten. Idem.
— *Malleus* Gze. Int. ten. Idem.
— *megalops* Nitzsch. Int. rect. Idem.
— *tenuirostris* R. Int. Mehlis.

ad 484. Anas mollissima.

Trichosomum. Int. Creplin.
Monostomum alveatum Mehl. Int. ten. Idem. Schilling. (Int. ten.?).
Monostomum verrucosum Z. Int. Mehlis.
Distomum constrictum Mehl. Int. Idem.
Taenia Malleus Gze. Int. Idem.
— *microsoma* Cr. Int. Schilling.
— *tenuirostris* R. Int. Mehlis.

485[b]. Anas nigra.

Strongylus nodularis R. Inter tun. ventr. Mehlis. Creplin.
Distomum constrictum Mehl. Int. Mehlis.
— *oxyurum* Cr. Int. Schilling.
Taenia microsoma Cr. Int. Idem. Laurer.

ad 487. Anas Penelope.

Strongylus nodularis R.
Monostomum alveatum Mehl. Int. Schilling.

---

[1]) Siebold führt (in seinem und Stannius' Lehrb. der vergl. Anat. S. 147. Anm. 26) ebenfalls eine neue *Taenia* aus dieser Ente an, welche er *T. bifaria* nennt.

ad 488. Anas Querquedula.

Strongylus nodularis R. Inter tun. ventr. Mehlis.
Distomum spinulosum R. Int. Idem.
— *dub.* Idem.

ad 492. Anas Tadorna.

Trichosomum. Int. Creplin.
Spiroptera crassicauda Cr. Inter tun. ventr. Mehlis.
Echinorrhynchus polymorphus Brems. Int. Idem.
Monostomum attenuatum R. Int. coec. Idem.
Distomum echinatum Z. Int. coec. Creplin.
— *oxycephalum* R. Int. coec. et rect. Idem.
— *oxyurum* Cr. Int. Idem.

494ª. Anser aegyptiacus.

Echinorrhynchus polymorphus Brems. (*filicollis* R.) Extus ad Int. Creplin.

ad 494. Anser albifrons.

Holostomum gracile Mehl. Int. ten. Mehlis.
Distomum oxycephalum R. Int. Idem.
Taenia fasciata Gze. Int. ten. Idem.

ad 495. Anser cinereus.

Strongylus tenuis Mehl. sp. n. (?) Int. coec. Mehlis.
Monostomum attenuatum R. Int. coec. Crepl. (Ans. domest.)
Distomum oxycephalum R. Int. Mehlis.

ad 497. Anser leucopsis.

Strongylus nodularis R. Inter tun. ventr. Creplin.
Ascaris dispar Schrank. Int. coec. Idem.
Taenia setigera Froel. Int. ten. Idem.

498ª. Anser rufescens Brehm (Ans. segetum Var.?)

Taenia setigera Froel. Int. Creplin.

498ᵇ. Anser torquatus.

Trichosomum. Int. ten. Creplin.

ad 500. Cygnus musicus.

Monostomum alveatum Mehl. Int. Schilling. Mus. anat. Gryph.
Monostomum attenuatum R. Int. coec. Mehlis.
Distomum echinatum Z. Int. Bovermann (Stud. Med. Gryph. anno 1835).
Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Creplin.

Taenia microscopica Miram. sp. n. Int. ten. Miram. (Bull. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou, 1840, No. II, p. 160, nach Siebold in diesem Archiv, 1842, Bd. 2, S. 363). Wahrscheinlich keine neue Art, sondern Junge von *Taenia aequabilis*.

ad 501. Cygnus Olor, ferus.

Distomum echinatum Z. Int. crass. Creplin.

ad 503. Mergus Merganser.

Trichosomum brevicolle R. Int. coec. Mehlis.
Spiroptera crassicauda Cr. Inter tun. ventr. Creplin. Mehlis.
Ascaris spiculigera R. Oes. Mehlis. Oes. Ventr. Schilling.
Monostomum attenuatum R. Int. Mehlis.
Holostomum exiguum Mehl. sp. n. Int. ten. Idem.
Distomum concavum Cr. Int. Mehlis. Int. ten. Mus. anat. Gryph.
Distomum Globulus R. Int. Creplin.
— *oxycephalum* R. Int. Mehlis.
Ligula simplicissima R. Int. Schilling.
Taenia multistriata R. Int. ten. Creplin.

ad 504. Mergus Serrator.

Spiroptera crassicauda Cr. Ventr. Inter tun. ventr. Creplin. Mus. anat. Gryph.
Spiroptera obvelata Cr. Oes. (aut inter tun. ventr.?) Creplin.
Tetrameres (*haemochrous* Cr.?) Gland. proventr. Mehlis.
Ascaris spiculigera R. Oes. Mehlis. Oes. Proventr. Ventr. Schilling.
Monostomum attenuatum R. Int. coec. Mehlis. Schilling.
Holostomum exiguum Mehl. Int. ten. Mehlis.
— *gracile* Duj. Int. ten. Idem. Schilling.
Distomum concavum Cr. Int. Mehlis.
— *Globulus* R. Int. crass. Creplin.
— sp. n. Ves. fell. Siebold. (S. dies Arch., 1842, S. 354).
Ligula simplicissima R. Int. Schilling.
Taenia Malleus Gze. Int. Mehlis. Schilling.

ad 505. Alca Torda.

Spiroptera crassicauda Cr. (?) Inter tun. ventr. Creplin.
— *obvelata* Cr. Oes. Mus. anat. Gryph.
Strongylus tubifex Nitzsch. Proventr. Schilling.

Ascaris spiculigera R. Ventr. Idem.
Holostomum variegatum Cr. Int. Idem.
Distomum concavum Cr. Int. ten. Creplin.
— *Globulus* R. Int. Idem.

ad 506. Uria Grylle.

Distomum ovatum R. Burs. Fabr. Siebold.
— *spinulosum* R. Int. Mehlis.
Schistocephalus dimorphus Cr. evolutus. Int. Schilling.
Ligula sp. dub. Int. } Burmeister (182⅚ Gymnasta Sundensis) specimina a se reperta donavit Museo zool. Gryphiswaldensi.
Taenia dub. Int. }

ad 507. Uria Troile.

Ascaris spiculigera R. Oes. Proventr. Schilling.
Holostomum variegatum Cr. Int. ten. Creplin.

III. AMPHIBIA.

ad 508. Chelonia Mydas.

Monostomum rubrum } Kuhl et van Hasselt. Prius ab hisce viris repertum inter oes. et ventr., posterius in ventr.
— *album* }

(S. Isis, 1822, S. 13—14).

Monostomum pseudamphistomum Cr. sp. n. Otto.
Amphistomum scleroporum Cr. Ventr. vel Int. Idem.

(S. dies Arch., 1844, Bd. 1, S. 112—115).

Polystomum Mydae Kuhl et van Hasselt, qui id repererunt in Cavo nasi.

(S. Isis, a. a. O.)

509[b]. Emys lutaria.

Cucullanus. Siebold.

(S. Burdach's Physiologie, 2te Aufl., Bd. 2, S. 209).

511[b]. Testudo marginata.

Ascaris dactylura R. Coec. Col. Creplin.
— *holoptera* R. Int. crass. (Ventr.) Idem.

512[b]. Testudo . . . .

Ascaris styligera Mehl. sp. n. Int. crass. Mehlis.

ad 523. Alligator sclerops.

Ascaris. Ventr. vel. Int. ten. Otto.

ad 525. Lacerta agilis.
Filaria (?). Cerebr. fetus. Rathke.
(S. dies Archiv, 1837, Bd. 1, S. 335—36).
Dithyridium Lacertae Valenc. [1]). Cav. abdom. Gurlt.
ad 532. Lacerta viridis.
Dithyridium Lacertae Valenc.
(S. Ann. d. sc. nat., 3ème série, Zool., Tome 2, p. 248 bis 51; mit Abbild.)
ad 546. Boa speciei non indicatae.
Solenophorus.
(S. Hodgkin, Lectures on the morbid anatomy of the serous and mucous membranes, Vol. 1, p. 201).
546[b]. Boa aut Python speciei incertae.

Filaria (?). Pulm.
Endozoon Polystomo simile visum. Pulm. Thom. Bell. Hodgkin.
(S. Hodgkin, a. a. O., S. 209).

ad 548. Python Tigris.
Ascaris anura Dujard. [2]) Int. Otto.
ad 549. Python sp. n.
Solenophorus grandis Cr. (non *Sol. megacephalus*). Int. Otto.
ad 555. Coluber Natrix.
Strongylus. Int. Creplin.
561[b]. Trigonocephalus spec. dub.
Distomum heteromorphum Cr. sp. n. Os. Otto.
ad 563. Vipera Berus.
Strongylus ♀. Int. Creplin.
Echinorrhynchus oligacanthus R. (?) Int. Creplin.
576[b]. Triton alpestris.
Ascaris trichura Mehl. sp. n. Int. Mehlis.
Distomum crassicolle R. Int. Idem.

---

[1]) Ist in dem Verzeichnisse der Endozoen-Sammlung der Königl. Thierarzneischule zu Berlin irrig als ein Monostomum dubium aufgeführt worden. Cr.

[2]) Diese Ascaris ist — aus Python bivittatus — bereits von A. Retzius nach ihrem äussern und innern Baue trefflich beschrieben und abgebildet worden in den Kongl. Vet.-Acad. Handlingar för ar 1829, Stockh. 1830, p. 103 ff., Tab. V, welches dem Herrn Dujardin unbekannt geblieben ist, der sie aber zuerst systematisch benannt hat. Cr.

ad 578. Triton taeniatus.
Strongylus auricularis Z. Int. Creplin.
Ascaris contorta Mehl. sp. n. Int. ten. Mehlis.
— *trichura* Mehl. Int. Idem.
Diplodiscus subclavatus Dies. Int. Creplin.
Distomum crassicolle R. Int. Mehlis.
ad 580. Salamandra maculosa.
Strongylus auricularis Z. Int. Mehlis.
Distomum glabrum Cr. Int. Creplin.
ad 584. Bufo variabilis.
Diplodiscus subclavatus Dies. Int. Creplin.
ad 585. Bufo vulgaris.
Distomum cygnoides Z. Ves. urin. Mehlis.
ad 588. Rana esculenta.
Acanthosoma Chrysalis Mayer. (*Endozoon problematicum*). Periton. Mayer.
(S. Müller's Archiv, 1844, S. 409—10, mit Abbild.)
ad 589. Rana temporaria.
Distomum cygnoides Z. Ves. urin. Mehlis. Creplin.
591b. Rana . . . .
Trematodum. Renes. Valentin.
(S. Valentin's Repertorium, Jahrg. 1843, S. 90, Anm.)
592a. Pipa dorsigera.
Ascaris. Ventr. Otto.
Nematoideum dub. Ventr. Idem.
(S. dies Archiv, 1844, Bd. 1, S. 122).

IV. PISCES.

595a. Petromyzon fluviatilis.
Vermiculi Diplostomis similes. Cerebr. Joh. Müller.
(Dessen Vergl. Neurologie d. Myxinoiden, S. 30, nach Siebold, dies Arch., 1842, Bd. 2, S. 361).
ad 600. Raja Batis.
Nematoideum. Ventr. vel. Int. Otto.
(S. Creplin, dies Arch., 1844, Bd. 1, S. 123—26).
Bothriocephali sp. n. duae. Ventr. vel Int. Otto.

ad 601. Raja clavata.

Discophorus tenax Mehl. (*Nematoideum non descriptum*). Ventr. Mehlis.

Bothriocephalus tumidulus R. Int. Idem.

ad 606. Raja Rubus Bl. (= R. clavata L. ♂).

Ascaris. A. Retzius.

ad 612. Squalus griseus.

Monostomum impudens Cr. sp. n. Int. Otto.

Distomum foliiforme Cr. sp. n. Idem.

Tetrarrhynchus tenuicollis R. Idem.

Bothriocephalus auriculatus R. Idem.

— *corollatus* R. Int. Miescher.

(S. Bericht üb. d. Verhandl. d. naturf. Ges. in Basel, IV, S. 38 f.).

ad 613. Squalus Mustelus.

Distomum megastomum R. Ventr. } Eysenhardt.
Bothriocephalus ruficollis Eysenh. Int. cr. } Eysenhardt.

(S. Diesen in den Verhandl. d. Ges. naturf. Fr. in Berlin, Bd. 1, St. 3).

619ª. Acipenser Gueldenstaedtii.

Tristomum elongatum Nitzsch. Branch. earumque arcus. Creplin.

ad 625. Acipenser Sturio.

Ascaris. Schilling.

Nematoideum. Ves. nat. Creplin.

Echinorrhynchus sp. n. ♂. Int. cr. Idem.

ad 631. Muraena Anguilla.

Trichinae sp. (?). Musc. Bowman.

(S. Philos. Transact., 1840, T. 1, p. 480).

Echinorrhynchus dasyacanthus Mehl. sp. n. Int. Mehlis. (Est tamen fortasse *Ech. angustatus* R.).

Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Creplin.

Distomum. Ventr. Mehlis.

642ᵇ. Ammodytes Tobianus.

Bothriocephalus (*parvus*). Int. Creplin.

ad 643. Gadus Aeglefinus.

Ligula sp. dub. Mehlis.

ad 646. Gadus Callarias.

Ascaris clavata R. Int. Ventr. Creplin.

Ascaris sp. n. Int. Mehlis.
Nematoideum (Ascaris?) Cav. abdom. inter app. pylor. Mus. anat. Gryph.
Distomi sp. duae dubiae. Ventr. Mehlis.

ad 650. Gadus Lota.

Filaria bicolor Cr. Int. ten. Creplin.
Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Idem.
Diplostomum volvens Nordm. Lens cryst. Idem.

ad 654. Gadus Merluccius.

Distomum varium Eysenh. [1]) Ventr. Eysenhardt. (S. Diesen a. a. O.)
Endozoon. Musc. abdominal. Allman. (S. Ann. of Nat. Hist., VI, 362, nach Lovén's Årsberättelse om Zoologiens framsteg i åren 1840—42, p. 147).

ad 663. Pleuronectes Flesus.

Bothriocephalus (perparvus). Inter tun. ventr. Creplin.

ad 664. Pleuronectes Hippoglossus.

Tristomum hamatum Rathke. Superficies cutis. O. Fr. Müller. (Zool. dan., Tab. 54, Fig. 1—4. Hirudo Hippoglossi). H. Rathke. (Acta Leop. XX, 1, p. 238 sq.; mit Abbild.)
Octobothrium digitatum Rathke. (= *O. palmatum* Leuck.) Branch. Rathke. (S. Acta Leop. a. a. O., p. 242 sq.; m. Abb.)

ad 666. Pleuronectes Limanda.

Ascaris collaris R. Oes. Schilling.
Distomum. Int. Mehlis.

ad 669. Pleuronectes maximus.

Nematoideum. Perit. Hep. Creplin.
Echinorrhynchus angustatus R. Int. Idem.
— *tuberosus* Z. Int. vel. Ventr. Idem.

---

[1]) Diese Species ist von dem genannten Beobachter aus den Rudolphi'schen Species, *Dist. appendiculatum, caudiporum, grandiporum* und *rufo-viride* gebildet worden. — Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass das *Dist. appendiculatum* R. nach meinen Beobachtungen seinen eigentlichen Sitz im Magen der Fische hat, aus welchem es auch wohl bisweilen in die Speiseröhre hinaufsteigt. Einmal nur habe ich es — vielleicht — im Darme, und zwar beim *Gasterosteus aculeatus*, gefunden, und einmal ein einziges Exemplar in der Schwimmblase eines Störs. Cr.

ad 672. Pleuronectes Platessa.
Echinorrhynchus Proteus Westr. Int. Schilling. Creplin.
ad 674. Pleuronectes Solea.
Ascaris collaris R. Int. Mehlis.
Scolex polymorphus R. Int. Idem.
Tetrarrhynchus lingualis Cuv. Idem.
675[b]. Pleuronectes . . .
Echinorrhynchus tumidus Mehl. sp. n. Mehlis.
ad 677. Cyclopterus Lumpus.
Nematoideum (*Filaria?*). Periton. Creplin.
— Inter tun. ventr. Idem.
Bothriocephalus fragilis R. Laurer.
ad 679. Cobitis Barbatula.
Echinorrhynchus Proteus Westr. Mehlis.
Silurus Glanis.
Echinorrhynchus globulosus R. Int. Creplin.
ad 695. Salmo Eperlanus.
Filaria bicolor Cr. Cyst. periton. Creplin.
Cucullanus elegans Z. Int. Idem.
Echinorrhynchus Proteus Westr. Int. rect. Idem.
ad 697. Salmo Fario.
Echinorrhynchus claviceps Z. Int. Mehlis.
— *tuberosus* Z. (=*E. claviceps* Z.?) Int. Creplin.
701[b]. Salmo oxyrrhynchus.
Cucullanus elegans Z. Int. Creplin.
Spiroptera Cystidicola R. Ves. nat. Idem.
Ascaris obtusocaudata Z. Int. vel. App. pyl. Ventr. Idem.
Echinorrhynchus angustatus R. Int. Creplin.
ad 704. Salmo Salar.
Cucullanus elegans Z. Int. Creplin.
ad 708. Salmo Thymallus.
Ascaris dentata Z. Int. Kölliker.
(S. Müll. Arch., 1843, S. 69).
710[b]. Salmo Umbla.
Bothriocephalus (*sp. n.?*) Duod. Kölliker.
(S. ebenda, S. 91).
711[b]. Esox Belone.
Filaria Capsularia R. Perit. Creplin.
Nematoideum. Perit. Idem.

Echinorrhynchus Proteus Westr. Int. Idem.
— *tuberosus* Z. Int. Idem.
Tetrarrhynchus (*sp. n.? T. attenuato* R. aff.). Mus. zool. Gryph.
Tetrarrhynchus minimus cysticus. Abdom. Ad viscera. Steenstrup. (S. Dessen Schrift ü. d. Generationswechsel, S. 114, Anm.). Sub cute. Creplin.

ad 711[c]. Esox Lucius.

Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Creplin.

715[b]. Clupea Finta.

Bothriocephalus fragilis R. App. pyl. Int. Creplin.

ad 716. Clupea Harengus.

Ascaris gracilescens R. Int. Creplin.

ad 719. Cyprinus Alburnus.

Distomum globiporum R. Int. Creplin.
Taenia torulosa Batsch. Ventr. Idem.

ad 721. Cyprinus Aspius.

Taenia torulosa Batsch. Int. Creplin.

ad 723. Cyprinus Balerus.

Distomum globiporum R. Int. Creplin.

ad 724. Cyprinus Barbus.

Distomum globiporum R. Siebold.
(S. dies Arch., 1836, Bd. 1, S. 218).
Ligula simplicissima R. Abdom. Mehlis.

ad 725. Cyprinus Blicca.

Echinorrhynchus Proteus Westr. Int. Creplin.
Distomum globiporum R. Int. Idem.
Diplozoon paradoxum Nordm. Branch. Vogt.
(S. Müll. Arch., 1841, S. 33).

726[b]. Cyprinus Buggenhagii.

Echinorrhynchus angustatus R. Int. Creplin.
— *globulosus* R. Int. Idem.

ad 727. Cyprinus Carassius.

Ligula digramma Cr. [1]) Abdomen. Mus. zool. Gryph.

---

[1]) Nach meinen Erfahrungen kommt in der Karausche nur diese *Ligula* vor, und ich zweifle nicht, dass es dieselbe Art war, welche Pallas (s. Neue Nord. Beitr., I, 1, S. 100) in diesem Fische gefunden hatte und Rudolphi in seiner Entoz. Hist. nat., II, 2, p. 22

(S. den Art. Eingeweidewürmer in der Ersch'- und Gruber'schen Encycl., S. 296).

ad 729. Cyprinus cultratus.

Distomum (*sp. n.?*) Int. Creplin.

ad 730. Cyprinus Dobula.

Filaria ovata Z. Abdom. Mehlis.

Distomum globiporum R. Ventr. Otto. Siebold (Int.?).

(S. den Letztern in diesem Arch., 1826, Bd. 1, S. 218).

ad 731. Cyprinus erythrophthalmus.

Diplozoon paradoxum Nordm. Branch. Creplin.

ad 733. Cyprinus Gobio.

Diplozoon (*paradoxum* Nordm.?). Branch. Vogt.

(S. Vogt, a. a. O.)

ad 736. Cyprinus Jeses.

Nematoideum. (Int.?) Creplin.

Echinorrhynchus angustatus R. Int. Idem.

Distomum globiporum R. Int. Idem.

ad 737. Cyprinus Leuciscus.

Diplozoon (*paradoxum* Nordm.?). Branch. Vogt.

(S. Vogt, a. a. O.)

ad 740. Cyprinus Phoxinus.

Distomum globiporum R. Int. Mehlis.

ad 741. Cyprinus rutilus.

Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Creplin.

Distomum globiporum R. Int. Idem.

Diplostomum volvens Nordm. Lens cryst. Idem.

ad 742. Cyprinus Tinca.

Echinorrhynchus angustatus R. Int. Creplin.

Lig. constringens nannte. Rudolphi verschmolz diese Species nachher in der Synopsis Entoz. mit *L. simplicissima*, obgleich in Pallas' Beschreibung von der diese charakterisirenden einfachen Längsfurche zu beiden Seiten des Körpers keine Rede ist, sondern nur viele unregelmässige dergl. erwähnt werden. Es geht aus der ganzen Beschreibung hervor, dass Pallas ein ziemlich zusammengezogenes Exemplar vor sich hatte, und in diesem waren durch Runzelung zu den beiden regelmässigen Längsfurchen sicher die übrigen abnormen hinzu entstanden. — Eine ganz zweifelhafte Species ist die *Lig. Petromyzontis branchialis*, welches ich bei dieser Gelegenheit mit anzuführen mir erlaube. Cr.

ad 743. Cyprinus Vimba.
Holostomum Cuticola Nordm. Cutis. Creplin.
Distomum globiporum R. Int. Idem.
Caryophyllaeus mutabilis R. Int. Idem.
ad 748. Lepidopus Peronii.
Nematoideum. Otto.
(S. Creplin, dies Arch., 1844, Bd. 1, S. 127 ff.)
Echinorrhynchus vasculosus R. Idem.
Gymnorrhynchus [1]) *reptans* R. Idem.
ad 759. Gobius Jozzo.
Echinorrhynchus Proteus Westr. Int. Creplin.
762^{b}. Callionymus Lyra.
Ascaris magnivalvis Cr. sp. n. Int. Mus. zool. Holm.
762^{c}. Cottus cataphractus.
Ascaris sp. dub. Mesent. Mehlis.
Scolex polymorphus R. Int. Idem.
ad 763. Cottus Gobio.
Ascaris. Int. Schilling (?).
Nematoideum (*Filaria?*). Perit. Idem (?).
Distomum longicolle Sieb. [2]) Ves. urin. Siebold.
(S. Dessen u. Stannius' Lehrb. d. vergl. Anat., Abth. 1, H. 1, S. 142, Anm. 3).
ad 764. Cottus Scorpius.
Ascaris. Mesent. Mehlis.
— *sp. n.?* Int. Creplin.
Nematoideum. Hepar. Idem.
ad 771. Trigla (Gurnardus?).
Ascaris. Mesent. Mehlis.
Tetrarrhynchus lingualis Cuv. Idem.
ad 775. Gasterosteus aculeatus.
Filaria bicolor Cr. Cyst. periton. Creplin.
Cucullanus elegans Z. Int. Idem.
Ascaris. Ren., Perit ad hep. Idem.

---

[1]) Ueber diese nicht ferner beizubehaltende Gattung, s. meine Bemerkung unten beim *Gymnorrh. horridus* Goods.

[2]) Mit dem Beiworte *longicolle* habe ich in meinen Observationes de Entoz. (1825), p. 57, das bei Perca cernua und P. fluviatilis in Bälgen vorkommende *Distom* bezeichnet. Cr.

Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Idem.
Gyrodactylus elegans Nordm. In superficie cutis. Idem.
(S. meinen Aufsatz über Axine Belones Abildg. in Froriep's Neuen Notizen, Bd. 7, No. 6).

ad 777. Gasterosteus pungitius.

Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Creplin.
Triaenophorus nodulosus R. Hep. (Non Intest.) Idem.
Taenia filicollis R. Int. Idem.

ad 782. Sparus erythrinus.

Polyporus Chamaeleon Grube. nov. gen. ac sp. Branch. Grube.
(S. Dessen Actinien, Echinod. u. Würm. etc., S. 49 f.; mit Abbild.)

ad 787. Sparus Raji.

Monostomum tenuicolle R. Otto.

ad 809. Perca cernua.

Filaria bicolor Cr. Cyst. perit. Creplin.
Echinorrhynchus globulosus R. Int. Idem.
Triaenophorus nodulosus R. Int. Idem.

ad 811. Perca fluviatilis.

Filaria bicolor Cr. Cyst. perit. Creplin.
Echinorrhynchus tuberosus Z. Int. Idem.
Distomum longicolle Cr. Cyst. ad hepar. Olfers.
(S. J. Fr. M. de Olfers, De veget. et anim. corp. in corp. anim. reperiundis comm., p. 44, obs. 2).

ad 813. Perca Lucioperca.

Ancyrocephalus paradoxus Cr. Branch. Creplin.
(S. den Art. Eingeweidewürmer a. a. O., S. 292, und vergl. Siebold, welcher den Wurm auch, und zwar etwas früher, als ich, an den Kiemen des Zanders gefunden hat, in diesem Arch., 1841, Bd. 2, S. 299).

816[b]. Mullus auratus Risso.

Distoma pachysoma Eys. Int. ten. Eysenhardt.
(S. Diesen, a. a. O.)

ad 822. Zeus Faber.

Tetrarrhynchus. (*Gymnorrhynchus* [1]) *horridus* Goods.) Cyst. in hepate et ad hepar. Goodsir.

---

[1]) Die Gattung *Gymnorrhynchus* ist, weil sie nur dem Irrthume

(S. Fror. N. Not., Bd. 20, N. 11; m. Abb.)

ad 823. Lampris guttata.

Hexacotyle (*Polystomum*) sp. n. Branch. Sars.

(S. Ann. d. sc. nat., T. VII, 1837, S. 247).

ad 835. Scomber Scombrus.

Filaria papilligera Cr. sp. n. (*Fil. Capsulariae* R. aff.) Abdom. Otto. Periton. Schilling.

Anthocephalus. Desir.

(S. Rayer, Arch. de méd. comp., livrais 4/5).

836[b]. Proctostegus Prototypus Nardo (e fam. Scombroidum).

Distoma Gigas Nardo. Ventr. Nardo.

— *Raynerium* Nardo. Int. Idem.

(S. Isis, 1833, S. 523—24).

V. CRUSTACEA.

845[b]. Crangon septemcarinata.

Filaria. Sub scuto dorsuali. Kröyer.

(S. Dessen Naturhist. Tidsskr., Bd. 4, S. 269).

845[c]. Carcinus Maenas.

Peltogaster Carcini Rathke. sp. n. Ad abdomen. H. Rathke.

(S. Acta Leop., XX, 1, p. 247—49; m. Abb.)

VI. ARACHNIDA.

ad 852. Phalangium Opilio.

Distomum Cystidicola Cr. sp. n. Creplin.

Rudolphi's, dass die Rüssel bei ihr unbewaffnet mit Haken oder Stacheln seien, ihre Gründung verdankt, ganz zu streichen und die zu ihr gerechneten Arten werden füglich denen der Gattung *Tetrarrhynchus* angereiht. Cr.

VII. INSECTA.

1. Coleoptera.

857[b]. Carabus clathratus.
Filaria. Ventr. Schiödte.
(S. Siebold in diesem Arch., 1843, Bd. 2, S. 315).

865[b]. Calosoma sericeum.
Filaria. Ventr. Schiödte.
(S. Siebold, ebenda).

ad 875. Acilius sulcatus.
Endozoon dub. Sub tun. musculosa ingluviei. Schiödte.
(S. Sieb. das.)

879[b]. Aphodius conspurcatus.
Anguillina monilis Hamm. Int. ten. Hammerschmidt.

879[c]. Aphodius fimetarius.
Filaria (?) rigida Sieb. Cav. abdom. Siebold.
(S. Müll. Arch., 1836, S. 33).

889[b]. Melolonthae aprilinae Larva.
Oxyuris Leuckarti Hamm. Int. coec. Hammerschmidt.

889[c]. Melolonthae Fullonis Larva.
Oxyuris gracilis Hamm. Int. coec. Hammerschmidt.

890[b]. Trichius hemipterus.
Filarina vitrea Hamm. Int. ten. Hammerschmidt.

890[c]. Cetoniae marmoratae Larva.
Oxyuris depressa Hamm. Int. coec. Hammerschmidt.
(Die von Hammerschmidt in Insecten gefundenen Eingeweidewürmer sind in der Isis, 1838, S. 352—58, beschrieben und auf einer beigefügten Tafel abgebildet. Die gregarinenartigen Gebilde, von denen er dort ebenfalls Beschreibungen und Zeichnungen liefert, und die er, wie Siebold die Gregarinen, als Eingeweidewürmer betrachtet, kann ich nicht als Thiere anerkennen, und führe sie deshalb hier so wenig, als überhaupt die Gregarinen, in diesem Verzeichnisse auf. Cr.)

890[d]. Opatrum sabulosum.
Endozoon Caryophyllaeo simile. Ventr. Schiödte.
(S. Kröyer's Naturhist. Tidskr., Bd. 4, S. 208—9).

2. Hymenoptera.

ad 896. Bombus hortorum et terrestris.

Sphaerularia Bombi L. Duf. Abdom. Leon Dufour.

(S. Ann. d. sc. nat., 2de série, Zool., T, VII, p. 9, Pl. 1, A, Fig. 3).

896ª. Bombus muscorum, silvarum et terrester.

Sphaerularia Bombi L. Duf. ♀ Cav. corp. Siebold.

(S. dies Arch., 1838, Bd. 1, S. 305, Bd. 2, S. 297).

3. Orthoptera.

ad 899. Blatta orientalis.

Oxyuris Diesingii Hamm. Int. ten. Hammerschmidt.

Ascaris. Int. Siebold.

(S. Dessen Beiträge z. Naturgesch. d. wirbellosen Thiere, S. 69).

904ᵇ. Gryllotalpa vulgaris.

Oxyuris (?) *Gryllotalpae* L. Duf. Ventr. Léon Dufour.

(S. Ann. d. sc. nat. a. a. O.; Abb. Pl. 1, A, Fig. 2).

4. Lepidoptera.

943ᵇ. Noctuae (?) Larva.

Filaria acuminata R. Abdom. Mehlis.

VIII. MOLLUSCA.

1. Cephalopoda.

956ᵇ. Loligo Sepiola.

Monostomum Sepiolae D. Ch. Delle Chiaje.

(S. Isis, 1843, S. 478).

957ᵇ. Loligines.

Monostomum, *Amphistomum*, *Polystomum*. Delle Chiaje.

(S. Isis, 1843, S. 479).

2. Gasteropoda.

ad 962. Succinea amphibia.

Filaria? Gordius? Cav. corp. Siebold.

(S. dies Arch., 1837, Bd. 2, S. 255).

965^{b}. Planorbis marginatus.
Distomum Ovum Cr. sp. n. Creplin.

965^{c}. Planorbis . . .
Distomum cysticum. Sub cute in regione ovarii. Henle.
(S. Müll. Arch., 1835, S. 597, Anm.)

ad 967. Limnaeus stagnalis.
Filaria (?). Baer.

967^{b}. Paludina impura.
Filaria (?). Baer.

968^{b}. Firola carinata.
Distomum. Costa.
(S. Ann. dell' Accad. degli aspiranti naturalisti di Napoli, cit. in Guérin's Revue, p. 1842, 199, nach Lovén a. a. O. S. 137).

3. Acephala.

971^{b}. Anodonta aut Unio.
Filaria (?). Baer.

IX. ANNULATA.

972^{a}. Lumbriconais marina Oerst.
Endozoa dub. Int. A. S. Oersted.
(S. Kröy. Naturh. Tidsskr., Bd. 4, S. 133; m. Abb.)

972^{b}. Lumbricus rubellus Hofmstr.
Nematoideum. Vas sanguif. Fr. Müller, qui specimina duo a se d. 14. mens. Apr. 1845 Erfordiae reperta donavit Museo zool. Gryph.

972^{c}. Nephelis vulgaris.
Distomum cysticum. Cav. corp. Henle.
(S. Müll. Arch., 1835, S. 598, Anm.)

972^{d}. Clepsine complanata.
Heptostomum Hirudinum Schomb. Fr. Müller. Schomburgk.
(S. Fror. N. Not., Bd. 30, No. 9 [1]).

---

[1]) Nach mündlicher, vom Herrn Dr. Müller mir gemachter, Mittheilung ist der Wurm im März 1844 von ihm entdeckt worden. Cr.

X. ZOOPHYTA.

973. Holothuriae sp.
Taenia echinorrhyncha D. Ch. Delle Chiaje.
(S. Isis, 1832, S. 557).
974. Cydippes sp.
Tetrastoma Playfairii Forbes et Goodsir. (=*Scolex Acalepharum* Sars?) Ventr. Forbes.
(S. dies Arch., 1842, Bd. 3, S. 340).
975. Mnemia norvegica Sars.
Scolex Acalepharum Ss. Ventr. Sars.
(S. Das. 1845, Bd. 1, S. 1—3; m. Abb.)
976. Beroë rufescens.
Distomum Beroës Will. Canal. aqu. Will.
(S. Das., 1844, Bd. 1, S. 343—44; m. Abb.)
977. Velella spirans.
Distomum. Ventr. Philippi.
(S. Müll. Arch., 1843, S. 66—67; m. Abb.)
978. Physophora tetrasticha Phil.
Distomum Physophorae Ph. Ventr. Philippi.
(S. ebenda, S. 63, 66; m. Abb.)

Bemerkung.

Die Angaben der in diesen Nachträgen als von Mehlis gefunden aufgeführten Würmer habe ich, wenn nicht eine andere Quelle genannt worden ist, einem Verzeichnisse vom 12. Oktober 1830, welches mir Mehlis von seiner Helminthensammlung schickte, und einem Ersten Nachtrage zu demselben, vom 31. Mai 1831, welches ich ihm ebenfalls verdanke, entnommen. Cr.

Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Anneliden.

Zweiter Beitrag: Corephorus elegans Gr., Ammochares Ottonis Gr., Dasymallus caducus Gr., Scalis minax Gr.

Von

E d. G r u b e.

(Hierzu Taf. V).

Corephorus Gr. gen. nov.

Char. gen. Corpus Terebellis simile; os anticum, lamina cirros longos, tortiles gerente circumdatum: branchia una, lobata, patelliformis, lamellosa, dorso corporis insidens; pars corporis anterior setis et rostratis et capillaribus armata, posterior solis pinnulis uncinos gerentibus munita.

C. elegans Gr. Fig. 1.

Branchia sinuosa, quadriloba, stilo brevi crasso sustenta, segmento secundo insidente; parte corporis anteriore ex segmentis 20, posteriore ex 32 fere composita, colore griseo, paululum iricolore.

Die einzige bis jetzt bekannte Art dieser neuen Gattung, nach einem einzigen Exemplar aufgestellt, welches Herr Prof. Otto von seiner letzten Reise aus dem südlichen Italien mitgebracht hatte.

Auf den ersten Anblick erkennt man, dass diese durch ihre Kiemenform sehr auffallende Annelide neben die Terebellen gestellt werden muss, mit denen sie im ganzen Habitus übereinstimmt, und zunächst vielleicht neben die Gattung Terebellides Sars, soviel ich aus der im Wiegmannschen Archiv mitgetheilten kurzen Charakteristik ersehe.

Das 1ste Körpersegment enthält den Mund, eine ansehnliche Längsspalte, ganz vorn gelegen in der Verlängerung der

Längsachse, und sendet ein fleischiges Blatt ab, welches ihn von oben und von den Seiten überragt, indem es einen nur an der Bauchseite unterbrochenen Kreis beschreibt. Den Rand dieses Blattes besetzen zahlreiche, lange, mannichfach gewundene, während des Lebens wahrscheinlich wie bei den Terebellen sich lebhaft hin und her bewegende Fäden. Borsten kommen an diesem Segment nicht vor.

Das 2te Körpersegment trägt jederseits nahe dem Rücken ein Bündel Haarborsten, und mitten auf dem Rücken ein Organ, welches ich für die Kieme halten muss. Es hat etwa die Gestalt einer Schüssel, aber mit mehrfach ein- und ausgebuchteten Rändern, und ist hinten nicht geschlossen, sondern läuft in zwei freie Zipfel aus, es besteht aus lauter senkrechten hinter einander stehenden häutigen Lamellen, und wird von einem kurzen, dicken, fein quergestreiften fleischigen Stiel getragen. Diese Kieme bildete, soweit ich mich überzeugen konnte, nur ein Ganzes, einen ununterbrochen fortlaufenden Kranz von kammartig an einander gefügten Blättern, nicht, wie in Terebellides, 4 Kämme. — Die Kieme erstreckt sich über drei Segmente.

Das 3te, 4te, 5te und 6te Segment tragen jederseits nur ein Bündel von Haarborsten, etwa in gleicher Höhe mit dem ersten. An der Bauchseite des 3ten und 4ten Segmentes sehe ich weitläufig laufende Längsfurchen, wodurch diese Theile wulstig werden.

Von hier an bis zum 21sten Segment (excl.) zieht sich seitlich ein nicht sehr breites, über der Fläche etwas hervortretendes, dem Körper ganz anliegendes Band oder ein Saum, über dem in jedem Segment ein Bündel von Haarborsten, und unter dem ein doppelter Kamm von Hakenborsten (mit langem Stiel) hervortritt. Beiderlei Borsten stehen in ovalen platten Wülsten, welche in jenen Saum übergehen: die Haarborsten (Fig. 1 a) sind äusserst zart, etwa 3 mal so lang als die Hakenborsten ihrer Segmente, und gegen die Spitze hin an dem einen Rande äusserst schmal gesäumt, die Hakenborsten aber nicht so kurz entenhalsförmig wie bei den Terebellen, sondern lang gestielt (Fig. 1 b).

Vom 21sten Segment an verschwinden beiderlei Borsten, und es treten schmale vom Körper abstehende, am freien

Ende etwas verbreiterte Flösschen (Fig. 1 d) an ihre Stelle: mit einer stärkeren Vergrösserung bemerkt man an dem freien Endrand derselben einen messinggelben Schimmer, und erkennt zarte aber kurze Hakenborsten von ähnlicher Form wie bei den Terebellen, als dessen Ursache. Ihr Schnabel ist scharf geneigt, und, wie es scheint, fein kammartig eingeschnitten, ihre Basis noch breiter als dort.

Weder von diesen Flösschen noch von der abweichenden Form der Hakenborsten, welche, abgesehen von der Beschaffenheit der Kieme, diese Gattung von Terebella scheiden würden, ist an der bezeichneten Stelle bei Terebellides die Rede, was mich nur darin bestärkt, dass beides verschiedene Gattungen sind.

Endlich fehlen unserem Thier auch die Bauchplatten der vorderen Abtheilung des Leibes, die bei Terebella vorkommen. Der Leib nimmt nach hinten an Dicke, die Segmente an Länge allmählich ab, so dass die hintersten schon undeutlich werden. Die Farbe ist ein zartes Grau, am hinteren besser erhaltenen Theil bemerke ich auf dem Rücken feine Querstreifung und sanftes Farbenspiel, das den Terebellen ebenfalls abgeht.

Länge des Leibes ohne die Cirren ungefähr 4,3[c], Breite desselben vorn über 0,2[c]; Zahl der Segmente etwa 52. Vermuthlich lebt das Thier in Röhren.

Ich habe der Gattung den Namen *κορήφορος* gegeben, weil die ganze Gestalt der Kieme einigermassen an einen zierlichen Korb erinnert.

Ammochares Gr.

Char. gen. Corpus cylindratum, postice paululum attenuatum, segmentis elongatis compositum, paene pellucidum. Os anticum, membrana campanulata, subtiliter laciniata circumdatum. Setae superiores capillares, penicillatae, inferiores hamatae breviores, cingula dimidiata componentes.

A. Ottonis Gr. Fig. 2.

Lamina os circumdante arbusculis (6) laciniata, arbusculis elongatis, dichotomis, segmentis corporis longitudine decrescentibus, minus numerosis, setis capillaribus in dorso ipso positis, hamatis coacervatis.

Die einzige bis jetzt bekannte Art dieses neuen Genus, aufgestellt nach mehreren Exemplaren, welche Otto auf seiner letzten Reise an der Küste des Mittelmeers gesammelt hatte.

Der Körper besteht aus cylindrischen langgezogenen Segmenten, welche nach beiden Enden hin, nach vorn rasch, nach hinten langsam an Länge abnehmen, und deren Zahl im Vergleich mit den meisten Anneliden nur gering ist. Die Segmente zerfallen weder in deutliche Ringel wie bei Arenicola und Clymene, an welche wohl diese Gattung am meisten erinnert, noch sind sie von einander scharf abgesetzt; nur hin und wieder zeigt die Körpercontour eine leichte Einkerbung, welche der Grenze der Segmente entspricht und zwar kurz vor der Stelle, an welcher das Borstenbündel hervortritt, so dass das gegliederte Ansehen dieser Anneliden fast ausschliesslich durch die in Absätzen stehenden Borstenringe und Büschel hervorgebracht wird.

Der Mund ist eine ansehnliche, unbewaffnete Oeffnung am vordern Körperende, in der Längsachse gelegen, und von einer glockenförmigen, weitspannenden breiten Membran umgeben, in welche sich das erste Segment fortsetzt: der Vorderrand derselben ist tieflappig eingeschnitten, und die Lappen bilden dichotomisch verzweigte Bäumchen mit dicken Stämmen, 6 an der Zahl, welche regelmässig an der Peripherie der Membran vertheilt sind, und von denen die beiden untersten durch einen kleinen Vorsprung getrennt werden. Die Aestchen sind langgestreckt und wenig verzweigt, und die erste Gabeltheilung der Stämme geht bisweilen so tief, dass sie fast in zwei zerfallen. Ob diese so zierlich verästelte, dünn häutige Membran die Bedeutung von Tentakeln hat, oder als Kieme fungirt, konnte ich natürlich nicht ermitteln; sie erinnerte mich lebhaft an die freilich gröber gelappte Membran, welche an dem Ende des ausgestülpten Rüssels von Sipunculus nudus steht, und dort den Mund umgiebt, und an die zierlich gefiederten, ebenfalls rund um den Mund herumgestellten Fühler der *Othonia Fabricii* Johnst.

Die beiden ersten Segmente sind nur kurz, und tragen an jeder Seite ein durchsichtiges keulenförmiges Läppchen, das ich bei einigen Exemplaren jedoch vermisste, und an dessen Stelle ich bei diesen einen Pinsel von Haarborsten be-

merkte. Unter einander finde ich diese beiden Segmente nicht weiter deutlich geschieden, wohl aber das erste gegen die oben beschriebene Membran durch eine Furche abgesetzt: sein Vorderrand trug bei einem Exemplar ausserdem die Zeichnung eines vorn eingekerbten Bogens, wodurch wahrscheinlich eine Verdickung der Körperwand ausgedrückt ist.

Das 3te Segment ist länger als das 1ste und 2te zusammengenommen, und etwa von gleicher Länge mit dem 4ten, 5ten und 6ten: sie beträgt das Fünf- und Sechsfache ihrer Breite. Diese wie die übrigen Segmente sind gleich bewaffnet, oben mit einem Paar äusserst dünner Pinsel von zarten bleichen Haarborsten, unterhalb derselben mit einem auf der Rücken- und Bauchfläche unterbrochenen Gürtel von Hakenborsten, welcher dem unbewaffneten Auge als ein blass messinggelber Reif erscheint.

Was an den Haarborsten besonders auffällt, ist ihr hohes Hinaufrücken, denn sie stehen nur in geringer Entfernung von der Mittellinie des Rückens: von papillenartigen Erhöhungen, aus denen sie hervortreten, kann ich ebenso wenig eine Spur bemerken als von bogigen Wülsten bei den Hakenborsten, diese stehen vielmehr dicht gehäuft, nicht regelmässig in eine oder zwei Zeilen gefügt wie sonst, und ihre Form ist die eines gekrümmten Stieles, der (in der Sehne des Bogens gemessen) etwa 3 mal so kurz als die Haarborsten ist, und dessen freies Ende in einen gleichmässig gekrümmten Haken ausläuft, nicht aber in einen Schnabel wie bei Corephorus.

Vom 6ten Segment an nehmen die folgenden zwar langsamer als die vorderen, aber doch merklich genug an Länge ab, so dass wir bald auf solche stossen, deren 2 oder 3 auf eines der langen gehen, weiterhin aber auf noch kürzere, ohne dass die Breite beträchtlich abnimmt. Der After liegt als eine Längsspalte am Ende des letzten Segmentes, welches kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit ist.

Die Farbe des Körpers ist bleich und die Wandung so durchscheinend, dass man das Darmrohr darunter verfolgen kann. Es ist gerade ziemlich gleich weit und häufig mit Sand gefüllt.

Die Länge eines Exemplars fand ich $6{,}2^c$, die Breite nur

0,2^{c}, die Zahl der Segmente 21, bei einem anderen etwas kürzeren nur 19.

Diese Anneliden wohnen in durchsichtigen gallertartigen, der Dünnheit ihres Körpers entsprechenden Röhren, deren mittlerer Theil durch eine Kruste von anklebenden Sandkörnchen und Conchilienfragmenten eine grosse Festigkeit erhält. Beide pflegen, wenn sie flach sind, mit ihrer hohen Kante der Röhre angefügt zu sein, sich auch wohl dachziegelförmig zu überlagern. Die Röhren fand ich an beiden Enden offen, aber die Eingänge verengt, und ihre Länge übertrifft die des Körpers zuweilen bedeutend: so mass eine nicht weniger als 14,4^{c} bei 0,3 Dicke.

Nach meinem Dafürhalten würde man die Gattung *Ammochares* (Sand-froh, von ἄμμος und χαίρω) vorläufig am sichersten neben *Clymene* stellen.

Dasymallus Gr.

Char. gen. Corpus cylindratum, longum, crassum, segmentis numerosis compositum; Os subtus versum, lobulo brevi prominente, pharynx exsertilis, inermis, margine plicatili; setae partis anterioris et superiores et inferiores capillares, posterioris, branchias gerentis, hamatae: branchiae ramosae.

D. caducus Gr. Fig. 3. Fig. 4.

Corpore praelongo, sordide-brunneo, pharynge exsertili brevi, clavata; parte corporis anteriore brevissima, epidermide reticulata; branchiis brevibus, caducis.

Die einzige bis jetzt bekannte Art dieser neuen Gattung, aufgestellt nach der Untersuchung von mehreren, aber nichts weniger als gut erhaltenen Exemplaren, welche Otto an der Küste des Mittelmeers gesammelt hatte.

Dieses Thier trägt durchaus den Habitus der Arenicolen; der Körper ist dick, cylindrisch, bei manchen Exemplaren vorn aufgetrieben, beträchtlich lang, aber aus ziemlich kurzen Segmenten zusammengesetzt, welche nicht weiter in deutliche Ringel zerfallen, wie bei Arenicola; die Färbung ist ein schmutziges Braungrau.

Der Mund liegt nicht ganz terminal, sondern, zumal bei nicht ausgestrecktem Pharynx, etwas nach unten, und wird von einem dicken kurzen und stumpfen Lappen überragt, der

von der Rückenseite des 1sten Segmentes entspringt, und mit dem ähnlich gelegenen, aber dünneren Theil von Arenicola zu vergleichen ist.

Der ausgestülpte Pharynx ist nur kurz, an seinem freien Rande faltig und gekräuselt und hier erweitert, also etwa keulen- oder trichterförmig wie bei Arenicola Böckii. Seine Epidermis unterscheidet sich durch ihre überaus fein maschige, schuppenähnliche Musterung, von der der nächstfolgenden Körpersegmente, auf welchen sie gröber genetzt ist, von weitläuftigeren Furchen durchzogen wird, und von dem Epithelium der Innenfläche durch dessen Glätte, Zartheit und Mangel an Schimmer, der wenn gleich im geringen Grade über sie selbst verbreitet ist.

In der vordersten Abtheilung des Körpers, die bei einem besser erhaltenen Exemplar von geringer Grösse 13 Segmente umfasst, fehlen die Kiemen gänzlich, und ich sehe jederseits nur eine obere und eine untere Reihe zarter Bündel von Haarborsten, die unmittelbar aus der Haut, nicht aus besonderen Borstenhaltern hervortreten, und beträchtliche Zwischenräume zwischen sich lassen.

Die Segmente der hinteren, unverhältnissmässig längeren Abtheilung tragen, wie es scheint, gar keine Haar-, sondern bloss Hakenborsten, deren Wülste ebenfalls jederseits 2 Reihen über einander bilden (Fig. 4 b). Die oberen sind oval oder fast quadratisch mit abgerundeten Ecken, die unteren viel mehr in die Quere gezogen, aber schmäler in der Richtung von vorn nach hinten, diese begegnen sich fast in der Mittellinie der Bauch-, jene in der der Rückenfläche, doch mehr im Anfang der hinteren Abtheilung als weiterhin, wo die oberen mindestens weiter aus einander zu rücken scheinen. Zwischen den oberen und unteren Wülsten zeigt die Seitenwand des Leibes zwei breite unmittelbar über einander liegende Bänder, eine Zeichnung, die wohl nur von der Anordnung der Längsmuskeln herrührt.

Was die Kiemen betrifft, so bin ich über die Ausdehnung des Gebiets, in welchem sie sich zeigen, nicht vollkommen sicher, bei einem sehr grossen Exemplar sehe ich sie sogleich an dem ersten Segment der hinteren Körperabtheilung, bei einem kleineren, in mancher Beziehung sogar besser

erhaltenen, erst vom 83sten Segment derselben an, doch erkannte ich hier an einigen vorhergehenden auch noch Spuren davon; der Uebelstand ist darin begründet, dass an Weingeist-Exemplaren gar leicht die Oberhaut und mit ihr der fester zusammenhängende Ueberzug der Kiemen verloren geht, so dass von ihnen nur Flocken der Gefässe übrig bleiben, aber auch dann, wenn die Oberhaut erhalten ist, sind oftmals die Kiemen so wenig consistent, dass sie mit Recht die Bezeichnung „*caducae*" verdienen. Sie stehen an dem obersten Ende der unteren Borstenwülste, was mich, da man diese Organe an den oberen Borstenreihen zu finden gewohnt ist, anfänglich irre leitete und mich bewog, die Bauchseite des Thieres für die Rückenseite zu nehmen, und bilden immer ein einzelnes, meistens sich dichotomisch verzweigendes Stämmchen, dessen erste Theilung tief herab bis auf die Basis geht (Fig. 4 a). Fast überall sehe ich deutlich, dass sich der Borstenwulst in Gestalt einer ziemlich hohen aber kurzen Falte über das Kiemenbäumchen hinaus aufwärts fortsetzt, und dass dasselbe gerade in diese hineingepflanzt ist.

Die Haarborsten (Fig. 3 a) sind äusserst zart, mit einem ganz schmalen Saum an dem einen Rande der Spitze versehen, und etwa 8 mal so lang als die Hakenborsten: diese (Fig. 3 b) haben eine lang S förmige Gestalt und endigen oben mit einem ziemlich geradlinigen Schnabel, um den herum und noch eine Strecke herab ein Saum läuft, wie an den unteren Borsten einiger Euniceen; sie scheinen immer in 2 Kammreihen zu stehen.

Ich habe nur ein ganz vollständiges Exemplar untersuchen können: an diesem war das Schwanzende (Fig. 3) vor seiner Spitze lanzettförmig verbreitert und flachgedrückt, wie bei manchen Serpulen, seine Kiemen bestanden nur aus wenigen gabelig gespaltenen Fäden, ragten aber doch seitlich über die vorspringende Kante des Körpers, die sich zwischen den beiden Reihen von Wülsten bildete, merklich hinaus.

Das vollständige Exemplar mass $8{,}2^{c}$ in der Länge, $0{,}4^{c}$ in der Breite und besass etwa 150 Segmente, ein anderes, aber nicht vollständiges, hatte $34{,}5^{c}$ in der Länge, $0{,}7^{c}$ in der Breite und gegen 200 Segmente; diese Annelide gehört also jedenfalls zu den ansehnlicheren.

Ich habe für diese Gattung den Namen *Dasymallus* (δασύμαλλος dichtwollig) gewählt, weil die Kiemen so dicht hinter einander stehen und so zarte Büschel bilden, dass das Thier wie mit einem dichtwolligen Saum eingefasst aussieht, und glaube, dass man sie in die Nähe von Arenicola stellen muss. Der Darm scheint keinen Sand zu enthalten, ich sah vielmehr im hinteren Theil eines Exemplars deutlich weiche eiförmige Faeceskliimpchen durchschimmern, was auf eine von Arenicola verschiedene Lebensweise hindeuten würde.

Diesen Gattungen reihe ich die Beschreibung einer vierten, ebenfalls neuen, an, die aber freilich nur nach einem sehr schlecht erhaltenen Exemplar einer Art aufgestellt werden konnte, und deshalb durchaus keine Ansprüche auf Vollständigkeit macht; es ist möglich, dass wesentliche Theile übersehen wurden, weil sie unkenntlich waren.

Scalis Gr.

Char. gen. Corpus Pectinariae simile, parte anteriore setigera, posteriore brevissima nuda. Os anticum, velo membranaceo prominente; segmentum primum serie setarum rigidarum, protentarum transversali armatum; branchiae pectinatae, dorso segmentorum proximorum insidentes.

Sc. minax Gr.

Parte corporis anteriore ex segmentis p. 20, posteriore ex s. 4 compositum, branchiarum pectinatarum paribus 3, dentibus pectinum laciniatis, setis superioribus capillaribus.

Diese Annelide verdanke ich gleich den früheren Otto's Sicilianischer Reise.

Der Körper besteht aus zweien, an Länge sehr verschiedenen Abtheilungen, die vordere viel längere umfasst 20 oder 21 Segmente, die hintere nur 4; die erstere ist wahrscheinlich an allen Segmenten, wiewohl ich sie am 2ten nicht sehe, mit Borsten bewaffnet, die letztere nackt mit platten, die Mitte des Rückens und Bauches frei lassenden Wülsten eingefasst. Diejenigen Borsten der vorderen Abtheilung, welche gut erhalten sind, sind Haarborsten von ansehnlicher Stärke und lebhaftem Metallglanz: sie stehen in Bündeln längs den Rükkenrändern, an der Bauchseite einiger Segmente erkenne ich

hier ebenfalls Wülste, ich kann aber nicht ermitteln, ob sie, wie bei den verwandten Gattungen Hakenborsten tragen, oder nicht.

Auf dem Rücken des 2ten, 3ten und 4ten Segmentes stehen die Kiemen nahe dem Rande. Ihre Gestalt ist kammförmig oder einseitig gefiedert, die Kammzähnchen oder Fiederchen sind jedoch nicht einfache Lamellen wie in Pectinaria, sondern zerschlitzt und gelappt, so dass sie wie eine Reihe kleiner Büsche oder Bäumchen aussehen, die auf einem gemeinsamen Stiele sitzen. Der Stiel ist leicht gebogen und reicht mit seiner Spitze bis auf die Mitte des Rückens.

Die Borsten des 1sten Segmentes stehen nicht seitlich, sondern sind alle nach vorn gerichtet, linearisch und dunkel messinggelb, wie die übrigen, aber noch viel stärker und länger — ihr vorragender Theil misst 0,4^{c} — und bilden eine quer über den Rücken laufende bloss durch eine mittlere Lücke unterbrochene Reihe, jederseits stehen 15; unterhalb derselben sieht man einen ansehnlich breiten und langen Lappen oder eine Membran, die vorn mitten in einen Zipfel vorspringt und die Mundöffnung überwölbt, welche unbewaffnet scheint; doch ragen die Borsten noch über den Rand jener Membran hinaus. Von Cirren kann ich keine Spur entdecken.

Das 1ste Segment ist viel länger als die beiden folgenden, und diese wieder etwas länger als die übrigen, doch scheinen die hinteren der ersten Abtheilung an Länge wieder zuzunehmen.

Länge des Körpers 4,4^{c}, des hintersten nackten Theiles allein 0,3^{c}; Breite vorn an der Borstenreihe des 1sten Segmentes 0,6^{c}, hinten am Anhang 0,3^{c}.

Diese Gattung, der ich wegen der langen vorderen Borsten den Namen *Scalis* (σκαλίς Rechen) gegeben habe, würde ich zwischen *Pectinaria* und *Siphonostomum* stellen, doch dafür halten, dass sie der ersteren näher verwandt sei.

Erklärung der Abbildungen Taf. V.

Fig. 1. *Corephorus elegans* Gr., etwa 5 mal vergrössert, von der rechten Seite gesehen; auf dem Rücken des 2ten Segmentes sieht man die zierlich gefaltete, von einem Stiel getragene Kieme.

a. Eine Haarborste.

b. Ein Paar Hakenborsten mit langen Stielen, beide der vorderen Abtheilung des Köipers angehörig, vergrössert.

c. Eine von den kurzen Hakenborsten der hinteren Körperabtheilung, vergrössert.

d. Ein Flösschen der hinteren Körperabtheilung vergrössert, sein freier Endrand ist mit den Hakenborsten *c* besetzt.

Fig. 2. *Ammochareì Ottonis* Gr. etwa 4mal vergrössert, von der Rückenseite.

a. Eine Haarborste aus den auf dem Rücken stehenden zarten Pinselchen, vergrössert.

b. Einige gekrümmte Hakenborsten, welche die halbringförmigen unter den Haarborsten gelegenen Wülste zusammensetzen.

c. Die zerschlitzte Membran des ersten Körpersegments von einem anderen Individuum, um eine etwas andere Zertheilung der Bäumchen zu zeigen.

Der Vordertheil des Köipers steckt in einer ganz durchsichtigen, gelatinösen Röhre: die mit Sandkörnchen ganz bedeckte Fortsetzung derselben ist abgeschnitten.

Fig. 3. *Dasymallus caducus* Gr., etwa 2mal vergrössert: Vorder- und Hinterende von der linken Seite gesehen. Der Rüssel, der unter dem Kopflappen aus der Mundöffnung hervortritt, ist nur wenig hervorgestülpt.

a. Haarborste.

b. Hakenborsten vergrössert.

Fig. 4. *Dasymallus caducus* Gr., ein anderes, grösseres Individuum, etwa 2 mal vergrössert von der Bauchseite gesehen. Die Oberhaut war hier an der vorderen Körperabtheilung deutlich gefeldert, der Rüssel weiter ausgestülpt, die Zeichnung seiner Epidermis schuppenartig.

a. Eine Kieme, vergrössert, sie steht in Mitten einer gespaltenen Hautfalte.

b. Einige Segmente der hinteren Köiperabtheilung, von der linken Seite gesehen. Die oberen Wülste für die Hakenborsten, desgleichen die über die Kiemen hinaufsteigenden Hautfalten sind sichtbar, dagegen die unterhalb der Kiemen gelegenen Wülste uns abgekehrt. Man sieht, dass die Kiemen sehr tief nach unten sitzen.

Macrocolus, eine neue Nagergattung aus der Familie der Springer.

Von

A. Wagner.

Unter einer Sendung im Branntwein aufbewahrter mexikanischer Säugthiere, wie z. B. Bassaris astuta und Ascomys mexicanus, befand sich auch ein Exemplar, das als Meriones labradorius angegeben war. Es war durch den Branntwein so erweicht worden, dass es zum Ausstopfen nicht mehr brauchbar war, indem die Haare nicht mehr hinreichend fest sassen, was jedoch nicht hinderte, seine äussere Beschaffenheit ausreichend zu erkennen und ein vollständiges Skelet davon anzufertigen. Bei näherer Besichtigung ergab es sich bald, dass dieses Thier von Jaculus labradorius in höchst wesentlichen Stücken total verschieden ist und dass es zwar der Familie der Springer unter den Nagern angehört, aber keiner der hinreichend gekannten Gattungen zugetheilt werden kann. Ich habe daher aus ihm eine neue Gattung gebildet, der ich den Namen *Macrocolus* (μακρὸς, longus; κῶλον, membrum) beilegte. Ihre hauptsächlichsten Merkmale sind in nachfolgender Beschreibung angegeben.

In seiner äussern Beschaffenheit kommt der Macrocolus, den ich im Deutschen mit dem Namen Bilchspringer bezeichnen will, am nächsten mit den Sandspringern (Scirtetes) und zwar mit dem Scirtetes tetradactylus, überein, unterscheidet sich aber von diesen gleich durch die Kürze der Ohren und die ganz andere Behaarung und Färbung des Schwanzes.

Der Kopf ist gross und breit, nach vorn plötzlich in eine zugespitzte Schnautze übergehend. Die Oberlippe ist nicht gespalten; nur die kleine Nasenkuppe ist nackt. Die Schnurren sind sehr lang; die längsten weit über die Ohren

hinausreichend. Die Augen sind mässig gross. Die Ohren sind klein, rundlich, innen und auch am äussern Rande schwach behaart.

Das Missverhältniss in der Länge der vordern Gliedmassen zu den hintern ist bei dem Bilchspringer eben so gross als bei den eigentlichen Springern. Die Vorderbeine sind auffallend verkürzt und fünfzehig. Der Daumen ist sehr kurz und trägt einen kleinen Plattnagel; die Finger sind verlängert und mit mässig langen Sichelkrallen bewaffnet, unter denen die des Mittelfingers die längste ist. Die Handsohle ist mit Warzen besetzt. — Die Hinterbeine sind beträchtlich lang und nur vierzehig, indem der Daumen ganz fehlt. Die äusserste Zehe ist am kleinsten, die drei andern ziemlich gleich, doch die mittlere etwas länger. Die Zehen sind mit etwas stärkern, aber kürzern Sichelkrallen als die Finger bewaffnet. Der Lauf ist auch auf der Unterseite behaart.

Der Schwanz ist ausserordentlich lang und dicht mit kurzen Haaren bedeckt, die sich jedoch gegen das Ende verlängern und hier einen schwachen Pinsel bilden, der 5—6 Linien über die Schwanzrübe vorragt.

Das Gebiss ist gänzlich verschieden von dem von Dipus und Scirtetes, so wie von Jaculus. Die Zahnformel lautet: Schneidezähne $\frac{2}{2}$, Backenzähne $\frac{4 \cdot 4}{4 \cdot 4}$. Die Schneidezähne sind röthlichgelb gefärbt und die obern von einer tiefen Längsfurche ausgehöhlt. Die Backenzähne haben eine ganz einfache Beschaffenheit: sie sind unregelmässig elliptisch, an der Mitte der Vorderseite meist etwas in eine Spitze ausgezogen, der untere erste mehr viereckig und beiderseits etwas ausgeschnitten. Von vorn nach hinten nehmen die Backenzähne etwas an Grösse ab; der letzte ist merklich kleiner als die vorhergehenden [1]).

Das Knochengerüste kommt im Allgemeinen mit dem der eigentlichen Springer (Dipus und Scirtetes) überein, so dass hauptsächlich nur die Differenzen von diesen anzugeben sind.

---

[1]) In der Fortsetzung von Schreber's Säugthieren habe ich auf Tab. CCXXXIX. E, die demnächst ausgegeben wird, eine Abbildung dieses Gebisses mitgetheilt.

Der Schädel hat eine ungemeine Breite, worin er selbst die Springmäuse noch übertrifft, und der grosse und ziemlich platte Hirnkasten setzt schnell und auffallend von dem kurzen und schmalen Schnautzentheil ab, der in fast gleicher Breite nach vorn verläuft: Mit dem Schädel von Dipus und Scirtetes hat der des Bilchspringers die grösste Aehnlichkeit, und der Hauptunterschied von beiden liegt in der Beschaffenheit des Jochbogens, die daher zuerst erörtert werden soll. Bei jenen beiden Gattungen bildet nämlich der vordere Theil des Jochbogens eine weite Brücke über das untere Augenhöhlenloch, welche auf ihrer Vorderseite von den beiden sich begegnenden Jochfortsätzen des Oberkieferbeins, auf ihrer Hinterseite von dem Joch- und Thränenbeine zusammengesetzt wird. Anders ist es bei Macrocolus; hier fehlt der untere Jochfortsatz des Oberkieferbeins, daher hier keine vollständige Brücke zu Stande kommt und das untere Augenloch deshalb nach unten offen bleibt. Nur der obere Theil dieser Brücke ist vorhanden, indem der obere Jochfortsatz des Oberkieferbeins mit dem vordern und obern Ende des Jochbeins, sowie mit dem Thränenbeine zusammenstösst und hier eine sehr breite gewölbte Schuppe bildet, die hinterwärts mit einem dünnen Griffel an das Schläfenbein sich ansetzt, auch nicht vorwärts wie bei den ächten Springern, sondern rückwärts gerichtet ist. Die Paukenknochen sind noch beträchtlicher aufgetrieben als selbst bei Dipus, der ohnedies in dieser Beziehung die Gattung Scirtetes übertrifft. Scheitelbeine und Stirnbeine sind eben so breit wie bei diesen beiden Gattungen und eben so durch eine geradlinige Nath verbunden; das Zwischenscheitelbein ist jedoch nicht quer, sondern längsgestreckt. Der Unterkiefer kommt in seiner Form ebenfalls mit den genannten Gattungen überein, doch ist sein Winkeltheil nicht durchbohrt.

Die Wirbelsäule entspricht in ihrer Form der der eigentlichen Springer. Man zählt 12 Rückenwirbel, 9 Lendenwirbel, 4 Kreuzwirbel und 32 Schwanzwirbel; im Ganzen also 64 Wirbel. Von den 12 Rippenpaaren sind 8 ächte. — Schulterblätter, Schlüsselbeine und Becken halten im Allgemeinen den Typus der genannten Gattungen ein.

Dasselbe gilt von der Form und den relativen Grössen-

verhältnissen der vordern Gliedmassen. Auch der Ober- und Unterschenkel sind nach dieser Norm gebaut, doch hat der erstere an seiner Aussenseite einen dritten Rollhügel. Am Fusse ist der Mittelfuss zwar ebenfalls bedeutend gestreckt, doch unterscheidet er sich von dem der Gattungen Dipus und Scirtetes, dass jede der 4 Zehen ihren besondern Mittelfussknochen hat, so dass also deren 4 vorhanden sind. Obschon diese 4 Knochen mit einander verwachsen sind, so kann man doch nach ihrer ganzen Länge die Trennungslinie wahrnehmen und am untern Ende sind sie auch wirklich von einander gespalten. Die beiden mittlern Knochen des Mittelfusses sind nur um ein Weniges länger als die beiden seitlichen. Die Daumenzehe fehlt zugleich mit ihrem Mittelfussknochen; jede der 4 andern Zehen hat ihre gewöhnlichen Phalangen.

Nachstehende Maassabnahmen geben eine nähere Einsicht in die Grössenverhältnisse des Skelets.

Länge des Schädels (von der Nasenspitze bis zum Hinterhauptsloch)	1"	4½'''
Breite des Schädels zwischen den Gehöröffnungen	0	11
„ „ „ an der Kranznath	0	7½
„ „ „ zwischen den vorderen Jochbogen-Schuppen	0	10½
Länge der Hals-, Rücken- und Lenden-Wirbelreihe	1	10
„ „ Kreuzwirbel-Reihe	0	5½
„ „ Schwanzwirbel-Reihe	6	7
Oberarmknochen	0	6½
Ellenbogenbein	0	9½
Hand nebst der Mittelkralle	0	5½
Oberschenkel	1	1
Schienbein	1	6
Fuss nebst Mittelkralle	1	6

Die innern Weichtheile waren ganz zerstört, daher über ihre Beschaffenheit nichts angegeben werden kann.

Aus voranstehender Beschreibung geht es zur Evidenz hervor, dass der Bilchspringer weder mit der Gattung Dipus und Scirtetes, noch mit Jaculus vereinigt werden darf. Von diesen allen unterscheidet ihn schon die Beschaffenheit seines Gebisses; von letzterem überdies der Umstand, dass die Hinterfüsse nur 4zehig und der Schwanz dichter behaart ist. Von

Pedetes ist der Unterschied zu auffallend, als dass damit eine weitere Vergleichung nöthig wäre. Dagegen hat Gray eine Gattung Dipodomys aufgestellt, mit der eine solche allerdings vorzunehmen wäre, zumal da sie gleich der unsrigen Mexiko angehört. Indess ist sie bisher nur sehr mangelhaft geschildert; die Beschaffenheit des Schädels und der Backenzähne, so wie überhaupt des Skelets, noch ganz unbekannt. Dieser Dipodomys kommt in der Beschaffenheit der Gliedmassen, des Schwanzes und der Schneidezähne mit unserem Macrocolus überein, dagegen werden ihm auswärts sich öffnende Backentaschen zugeschrieben. Beruht nun letztere Angabe nicht etwa auf einer fehlerhaften Präparation des Felles, sondern auf einer natürlichen Beschaffenheit, so ist eine weitere Vergleichung beider Gattungen überflüssig, da in jenem Merkmale eine totale Trennung des Dipodomys von Macrocolus, dem Backentaschen ganz abgehen, gegeben ist. Als generische Merkmale für Macrocolus lassen sich nunmehr folgende aufstellen: Habitus Dipodum; auriculae breves rotundatae; pedes posteriores 4-dactyli; cauda longissima, pilosa, apice subpenicillata; dentes primores superiores sulcati, molares $\frac{4}{4}$ simplices.

Der Art gebe ich den Namen *Macrocolus halticus*, mit folgender Diagnose: M. supra fulvido-bruneus, infra albus; cauda bicolore; vellere longo molli.

Die Färbung des Körpers hat viele Aehnlichkeit mit der der Springer: oben bräunlich fahlgelb mit feiner schwarzer Sprenkelung und an den Seiten mehr ins Isabellfarbige ziehend, unten weiss. Auch der Schwanz ist zweifarbig: oben braun, unten weiss. Der Pelz ist sehr lang und weich. Die Haare der Oberseite des Leibes sind dem grössten Theile ihrer Länge nach dunkel schieferfarben, und nur an den Enden bräunlich fahlgelb, zum Theil mit kurzen schwärzlichen Spizzen oder auch mit einzelnen ganz schwärzlichen Haaren. Die Haare der Unterseite sind einfarbig weiss. Die feine Behaarung der Ohren ist auf der Aussenseite weisslich, doch abwärts am Vorderende und auf der Innenseite dunkel; die langen Schnurren sind schwarz. Die Krallen sind licht hornfarben. Mehr als angegeben, lässt sich bei der Beschaffenheit meines Exemplares über die Färbung nicht sagen.

Die derbe Beschaffenheit der Knochen und das Verschwin-

den mehrerer Näthe lässt auf ein vollständig erwachsenes Thier schliessen. Seine hauptsächlichsten Dimensionsverhältnisse sind folgende:

Körper beiläufig . . .	4″	6‴
Schwanzrübe	6	6
Schwanz mit Pinsel . .	7	0
Ohr	0	5
Hinterfuss mit Kralle .	1	6½.

Die Gattung Macrocolus ist eine interessante Erscheinung, da in ihr auf der westlichen Halbkugel die Springer der alten Welt einen noch näher verwandten Stellvertreter, als dies bei Jaculus der Fall ist, gefunden haben.

Ueber die Beutel-Fledermaus aus Surinam.

Von

Dr. Ferd. Krauss,

Professor in Stuttgart.

(Hierzu Taf. VI.)

Unter einer kleinen Anzahl von Fledermäusen, welche das K. Naturalien-Kabinet in Stuttgart kürzlich von August Kappler aus Surinam erworben hat, befand sich auch ein in Weingeist aufbewahrtes erwachsenes Männchen der Beutel-Fledermaus, *Saccopteryx lepturus* Jlliger.

Schreber hat diese höchst eigenthümliche Fledermaus ebenfalls aus Surinam erhalten und sie zuerst als *Vespertilio lepturus* in dem ersten Band seiner Säugethiere beschrieben und auf tab. 57 gut abgebildet. Später hat sie Geoffroy nach Schreber's Beschreibung in sein genus Taphozous eingereiht, unter welchem sie auch bisher von Fischer, Temminck und Schinz angeführt wurde; nur Jlliger hat aus ihr in seinem Prodrom. mammal. et avium das genus Saccopteryx gebildet, was aber einige Bedenken erregt hat, da er hierzu ebenfalls nur die einzig bekannte kurze Beschreibung Schreber's zu Grund gelegt hat, ohne selbst das Thier gesehen zu haben. Geoffroy hat überdies einige Zweifel über das Vaterland dieses Thieres ausgesprochen, die später auch Temminck in seiner Monograph. de Mammalogie II. p. 292 getheilt hat, indem er bemerkt, dass es dem Museum in Leyden trotz der angestellten Nachforschungen in einer langen Reihe von Jahren nicht gelungen sei, eine ähnliche Species zu erhalten. Endlich meint sogar Schinz in seiner Synopsis mammal. I. p. 214, dass sie, wenn sie wirklich vorhanden sei, nicht Surinam, sondern irgend einen Theil von Afrika oder Asien bewohnen müsse. Zuletzt hat sie ein gewisser Lemmert in der Isis 1844. p. 83 angeführt, wo er eine Uebersicht der vierfüssigen Thiere, welche sich in der Kolonie Surinam finden oder finden

sollen, gegeben hat, ohne jedoch dabei bemerkt zu haben, ob er sie selbst gesehen hat.

Durch das vorliegende Exemplar sind nun alle Zweifel über Existenz und Vaterland gehoben, und ich freue mich, die Angabe von Schreber nicht allein bestätigen, sondern ihr auch noch einige Bemerkungen beifügen zu können, durch welche ich nachzuweisen hoffe, dass diese Fledermaus von Taphozous getrennt und künftig unter dem ihr von Jlliger geschaffenen Namen *Saccopteryx* angeführt werden muss. In der Diagnose des genus Taphozous Geoffr. heisst es nämlich: Schneidezähne $\frac{0}{4}$, in der Jugend zuweilen $\frac{2}{4}$; kein Zwischenkieferbein, das durch einen Knorpel ersetzt ist; Backenzähne $\frac{5 \cdot 5}{5 \cdot 5}$, von welchen die vordern auf jeder Seite falsch sind. Diese Merkmale lassen sich, abgesehen von dem Vorhandensein eines Beutels oberhalb des Ellenbogens, mit meinem Exemplar nicht ganz in Uebereinstimmung bringen, wie aus der folgenden Beschreibung und Abbildung des Schädels Taf. VI. fig. 1 a—d zu entnehmen ist.

Der Schädel ist kurz, verhältnissmässig breit, ziemlich niedergedrückt, auf der Nase flach und in der Mitte gefurcht. Die Augenhöhlen stehen sehr weit vorn und sind hinten offen. Der Zwischenkieferknochen ist, wie bei Cephalotes Peronii, in Form von zwei deutlichen, bogenförmigen, beweglichen Knochenblättchen fig. 1 d vorhanden, die von einander getrennt, hart an den Eckzähnen liegen und in welchen zwei Schneidezähnchen stecken. Diese stehen nicht in gleicher Reihe mit den Eckzähnen, sondern ragen über diese ein wenig hinaus, sind sehr klein, kaum $\frac{1}{4}$ so lang als die Eckzähne, von einander entfernt, aber gegen einander gebogen. Der Unterkiefer ragt an der Spitze mit der ganzen Reihe der Schneidezähne, die daher nur mit den dicken obern Lippen correspondiren, über den Oberkiefer hinaus, ist an den Seiten so schmal, dass die obern Backenzähne fast ganz über die untern hervorstehen, und hat sechs dicht nebeneinander stehende Schneidezähnchen, die keilförmig, oben dreilappig und ebenfalls sehr klein, kaum $\frac{1}{8}$ so lang sind als die Eckzähne. Die Eckzähne des Oberkiefers sind sehr gross, konisch, auf der äusseren

Seite stark convex, auf der innern etwas concav und vorn und hinten an der Basis mit einem sehr kleinen, doch mit blossem Auge sichtbaren Zacken versehen; die der untern sind schmal, rund, etwas kleiner und nur an der vordern Seite mit einem kleinen Zacken versehen.

Der Ober- und Unterkiefer haben je 5 Backenzähne, die unter sich verschieden sind. Der erste des Oberkiefers correspondirt mit dem zweiten des Unterkiefers und ist so klein, dass er nur an dem vom Zahnfleisch befreiten Kiefer und dann erst kaum mit blossem Auge zu erkennen ist; der zweite ist wie der Eckzahn, nur etwas kleiner, aber an der Basis der innern Seite mit einem kleinen Absatz versehen, auf welchem der dritte Backenzahn des Unterkiefers kaut; die drei übrigen Backenzähne, von welchen der vierte der grösste und noch einmal so breit ist als der letzte, haben ebenfalls solche Absätze, sind aber auf der äussern Seite so erhaben, dass sie über die Backenzähne des Unterkiefers herabgehen und diese bedecken; diese äussere Seite besteht aus W-förmigen Quer-Lamellen, die in der Mitte ausgehöhlt sind und daher an den Ecken kleine erhabene Höcker, und zwar an dem dritten 4, am vierten 5 und am fünften nur 3 darstellen.

Die zwei ersten Backenzähne des Unterkiefers sind ebenfalls den Eckzähnen ähnlich, aber breiter und kleiner, der zweite ist grösser als der erste und mehr als halb so lang als die Eckzähne; die drei übrigen Backenzähne sind gleich gross, ziemlich schmal und haben auf der äussern Seite 2, auf der innern 3 Höcker, von welchen die äussern grösser sind als die innern. — Es sind somit im Ganzen 32 Zähne vorhanden, oder nur 30, wenn die beiden Schneidezähne des Oberkiefers im Alter ausfallen sollten; übrigens muss ich bemerken, dass der Ossificationsprocess des Schädels vollendet ist, denn in den Nähten ist keine cartilaginöse Masse mehr bemerkbar.

Das Thier hat eine stumpfe Schnauze, vorspringende, verhältnissmässig grosse und breite Lippen, von welchen die untere mitten ein wenig ausgerandet ist, aber keine Grube am Kinn hat. Die Zunge ist rauh; die Nase platt, ohne Grube, die Nasenlöcher sind klein und stehen dicht neben einander.

Die Ohren sind 7‴ lang, an der Spitze stumpf, am vordern Rand convex, am hintern buchtig; die Ohrendeckel klein, schmal, oben stumpf.

Was diese Fledermaus aber vor allen andern auszeichnet, das ist ein 4‴ langer und 2‴ breiter, unbehaarter, sehr dünnhäutiger, dem Anscheine nach aus einzelnen Windungen zusammengesetzter Sack fig. 2, der in der Nähe des Ellenbogens dicht an und zum Theil unter dem Vorderarm liegt und sich auf der Rückenseite dicht am Vorderarmknochen in einer 4‴ langen Spalte fig. 3 öffnet. Seine innere Oberfläche ist mit feinen, weichen und gefalteten Blättchen besetzt, die mit einer weichen und wie es scheint, fettartigen Masse ausgefüllt sind [1]). Von der Schulter geht mitten durch die vordere Armflughaut ein schmaler Muskel fig. 2 u. 3a bis zur Oeffnung des Sackes und ein etwas schmälerer fig. 2 u. 3b von dem vordern Ende desselben bis an den Rand der Flughaut etwa in der Mitte des Vorderarms, die wahrscheinlich die Ränder der Falte auseinander zu ziehen die Funktion haben.

Die Zwischenschenkelhaut ist hinten in der Mitte abgestutzt. Das Uebrige ist bekannt.

	par. Lin.
Länge des Schädels vom Hinterhaupt bis zur Spitze des Unterkiefers	6,7
Breite desselben von einem Jochbogen zum andern	4
Höhe desselben	3,5
Länge des Unterkiefers	4,3
Breite desselben an dem hintersten Backenzahn bis zum andern	1,7
Körper vom Maul bis zum Anus	20
Länge der Zwischenschenkelhaut	11
Länge des Schwanzes	6
	par. Zoll.
Ganze Breite des Thieres mit ausgespannter Flughaut	7½

[1]) Ich habe nämlich einen Theil des Inhalts dieses Sackes mit Aether behandelt und glaubte dabei bemerkt zu haben, dass etwas aufgelöst wurde; die unlöslichen sehr dünnen Blättchen zeigten sich unter dem Mikroskop bei 300maliger Vergrösserung als ein aus unregelmässigen, häufig 6seiten Zellen bestehendes Gewebe.

Der Gattungscharakter würde also jetzt heissen:

Saccopteryx Jlliger.

Dentes primores $\frac{2}{6}$, superiores minuti, cylindrici, acuti, distantes, in 2 ossicula intermaxillaria, angusti, arcuati, mobilia inserti; inferiores minuti, clavati, trilobi. Laniarii $\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}$ distincti, conici, antice et postice ad basin processu parvo instructi, primoribus sexies longiores. Molares $\frac{5}{5}$, primi superiores minimi, oculo nudo vix distincti, simplices; secundi et 2 antici inferiores conici, laniariis similes sed breviores; reliqui tritores, 3-5-cuspidati. Rostrum productum, obtusum. Nasus prosthemate nullo. Auriculae mediocres, oblongae, apice rotundatae, trago parvo, obtuso.

Corpus patagio digitali, lumbari et anali, membranaceis denudatis cinctum; patagium anale trunco brevius, integrum, medio truncatum. Sacculus parvus, membranaceus, in pagina interiore patagii antipedum ad antibrachii basin, facie interna plicatus et facie dorsali rima angusta aperiens. Cauda patagio anali breviore, basi adnata, apice libera.

Syn. *Vespertilio* Schreb. — *Taphozous* Geoffr. — *Taphien* Temm.

Beobachtungen über den Nörz.

Von

Stań. Konst. Ritter v. Siemuszowa-Pietruski.

Die Podhorodecer Menagerie besass einige Zeit hindurch ein Thier, welches zu den seltenern Europäischen gehört, und welches nebst dem Luchs, dem Biber und dem Bobak die an Naturprodukten aller Art so reiche, leider aber bis jetzt zu wenig bekannte Fauna Galiziens auszeichnet, nämlich die kleine Sumpfotter oder den Nörz, dieses seltene Thier, welches Linné und Buffon nie lebendig sahen, welches Cuvier in seinem Systeme zu den Iltissen, und die ältern deutschen Naturforscher zu den Ottern zählen. Ich glaube daher, dass es nicht überflüssig sein wird eine genaue Beschreibung unserer Nurka, so wie die Beobachtungen, welche ich an der lebendigen zu machen die Gelegenheit hatte, in diesen Blättern mitzutheilen.

Der Nörz oder die kleine Sumpfotter, der Steinhund, Polnisch Nurka [1]) czyli wydra mała, Französisch le moenek ou le toungouri, Mustela lutreola Linné, Gloger, Schreber, Putorius lutreolus Cuvier, Boitard, Wiegmann, Lutra lutreola Blumenbach, Jlliger.

Beschreibung. Die Länge von der Nasenspitze bis zum Ende des Schwanzes beträgt 22″, von welchen 7″ der Schwanz einnimmt, die Schnautze dick mopsartig; 36 Zähne und zwar 6 Vorderzähne in beiden Kiefern, 2 Hundszähne oben und unten, 10 Backenzähne desgleichen, die Vorderzähne sind conisch, der grosse Reisszahn unten hat innerhalb keinen Höcker; an den beiden Seiten der hellbraunen Nase befinden sich 2 weisse Flecken, welche den ganzen Unterkiefer be-

---

[1]) Nurka, d. h. Taucherin von nurzac untertauchen, woraus wahrscheinlich der deutsche Nörz entstanden ist.

decken und sich bis an die Kehle erstrecken; die kurzen breiten Ohren sparsam behaart; der kurze Hals nicht viel dünner wie der Körper. Die Füsse haben 5 mit einer kurzen Schwimmhaut verbundene Żehen und halb weiss, halb rothbraun gefärbte Nägel. Das herrlich glänzende zobelartige Fell ist oben dunkelbrauner, am Halse und am Bauche etwas heller Farbe, der Schwanz ist schwarz.

Aufenthalt. Dieses seltene Thier bewohnt Nordamerika, Norwegen, Liefland, Schlesien und Galizien, hier aber im Vergleich mit den andern Raubthieren in sehr geringer Anzahl. Es ist nirgends häufig und dabei so scheu und vorsichtig, dass man es nur mit grosser Mühe erlegen und fast nie lebendig erlangen kann, nur manchmal im Winter gelingt es auf Tellereisen, die man im Schnee aufstellt, oder mittelst eigens zu diesem Zwecke gemachter Schlingen. Unser berühmter Naturforscher, der würdige Verfasser der Fauna und Flora Gal., Prof. Dr. Alexander Zawadzki, erwähnt in seiner Fauna, dass die Nörze zwar bei uns einheimisch sind, aber doch immer zu den seltenen Thieren gehören. Der Förster, von welchem ich mein lebendes Exemplar bekam, erzählte mir, dass sie sich gerne in der Nähe von fliessendem Wasser aufhalten, besonders wo tiefe Bäche die Urwälder der Karpathen durchschneiden, vorzüglich lieben sie solche aufgeschwemmte Stellen, an deren Ufer sich viele Erlen und Weidenklötze befinden, manchmal im Winter, besonders im Januar und Februar, wenn die Gewässer mit Eis bedeckt sind, lassen sie sich auch in der Nähe der menschlichen Wohnungen sehen, hauptsächlich bei Kanälen, Teichen, Mühlen, wenn solche Brücken, Dämme, Schleusen haben, auf welchen sie sehr geschickt herumklettern. Endlich was ihre geographische Verbreitung in Galizien betrifft, so muss ich noch bemerken, dass man sie nie in den Ebenen gesehen hat, sondern immer in Gebirgsgegenden und zwar am häufigsten in der Gebirgskette des Samborer und Stryier Kreises, vorzüglich bei Mrażnica, Miruń, Wetdrisz, Borynia und in der Skoler Herrschaft.

Die Nahrung besteht in kleinen Fischen, Krebsen und Fröschen, von diesen letzten werden nur die Hinterschenkel verzehrt.

Ueber die Fortpflanzung ist bis jetzt nichts bekannt,

es scheint aber, dass der Nörz sich wie die Iltisse im April begattet und dass die Jungen im Juni zur Welt kommen.

Sitten und Lebensweise. So wie der Nörz in seinem Körperbau viele Aehnlichkeit mit den drei Arten der ihm verwandten Thiere zeigt, nämlich mit dem Baummarder, der Fischotter und dem Iltisse, so auch, was die Sitten und Lebensweise anbelangt, steht er zwischen diesen Thieren mitten inne, und zwar mit dem Baummarder hat er den schnellen Gang und die Geschicklichkeit im Klettern gemein, deswegen hat man ihn schon öfters im Walde und zwar fern vom Wasser auf einem Baum kleine Vögel herumjagend gesehen, aber er schwimmt auch eben so leicht wie eine Fischotter und übertrifft diese letzte sogar in der Fertigkeit des Untertauchens bei weitem, und endlich den Geruch, welchen er in der Angst von sich giebt, das Schnauben und Bellen hat der Nörz mit dem Iltisse gemein, daher sein Trivialname Steinhund.

Beobachtungen über den Gefangenen. Den 15. Januar 1845 bekam ich einen herrlichen erwachsenen männlichen Nörz, welcher in der Mraźnicer Waldung, einer dem Grafen Reman Karnicki gehörigen Herrschaft, lebendig gefangen wurde; da aber das schöne Thier schon schwach und entkräftet in meine Hände kam, so konnte ich nicht viel Hoffnung hegen, dasselbe lange am Leben zu erhalten, doch liess ich zu diesem Zwecke für ihn einen geräumigen 4 Ellen langen und 2 Ellen breiten Behälter aus Brettern bauen, welcher von der Fronte mit einem Drahtgitter versehen war, und in welchem sich eine kleine Zelle befand, worin ein geräumiges Gefäss mit frischem Wasser stand. Hierin warf ich ihm täglich 20—30 lebende Fische (Cobitis barbatula und Cyprinus phoxinus) vor, und das schöne Thier fing sie sehr geschickt im Wasser schwimmend und untertauchend, was sehr anziehend zu sehen war; nach jedesmaligem Fange begab er sich an eine trockene Stelle seines Käfigs, um die erhaschte Beute ruhig zu verzehren. Als ein nächtliches und noch dazu krankes Thier verschlief er den ganzen Tag in einem absichtlich dazu gestellten Kasten, erst mit Beginn der Abenddämmerung fing er an lebhafter zu werden, anfangs war er sehr wild und beissig, ich zweifle aber keineswegs, dass er sich mit der Zeit vollkommen gezähmt hätte, allein der kurze Besitz ge-

stattete nicht weitere Erfahrungen zu machen. Gegenwärtig befindet sich dieses herrliche Exemplar ausgestopft im Lemberger Naturalien-Kabinet.

Ueber den polnischen Biber.

Von

Demselben.

Die steigende Bodenkultur, deren natürliche Folge das Austrocknen und Urbarmachen der Moräste und die Ausrottung der Wälder den Menschen neue Quellen des Wohlstandes eröffnet, hat auf einige Thierarten sehr verderblich gewirkt, und drohend nähert sich wenigstens in Mittel-Europa das Bibergeschlecht seinem völligen Untergange, man muss sich daher beeilen, um an den wenigen übriggebliebenen Biberfamilien durch fleissiges Beobachten die Naturgeschichte dieser Thiere zu vervollständigen. Da ich so glücklich war, durch die Güte des Herrn August Reddik mag. pharmaciae in Krakau einige schätzbare Notizen über die polnischen Biber zu erhalten, so fühle ich mich verpflichtet dieselben in diesen Blättern mitzutheilen.

Herr Reddik schreibt mir am 8. Februar 1846: „Vor einigen Jahren haben verschiedene Warschauer Zeitschriften die Nachricht von zwei Bibern mitgetheilt, welche in der Nähe der Stadt unter einer Brücke an der Weichsel sich sehen liessen, und dieses Ereigniss als etwas ausserordentliches, ja wunderbares ausgegeben, schon damals hatte ich einen Aufsatz über die Biber verfasst, unglücklicherweise verhinderte eine langwierige Krankheit die Bekanntmachung desselben. Im Anfange des vorigen Jahres las ich wieder mit der lebhaftesten Freude Ihren freundlichen Aufruf an diejenigen, die am Bug wohnen und mithin diese Thiere an Ort und Stelle beobachten können, ich beeile mich daher das wenige, was ich über die polnischen Biber zu erfahren die Gelegenheit hatte, mitzutheilen. — Es traf sich als ich einst in Warschau wohnte,

dass ein Waidjunge aus Zegrze in der Nähe der Vereinigung des Bug mit der Narew Anfangs März 1822, als das Eis auf den Flüssen aufthaute, einen erschossenen Biber brachte, welchen ich wegen des damals zu verschiedenen Arzeneien stark gebrauchten Bibergeils für 2 Dukaten kaufte, und weil dieses Exemplar eine bedeutende Menge davon enthielt, so wurden später noch 2 andere von demselben Jäger eingekauft. Der oben erwähnte Waidjunge erzählte uns, dass er sich seit mehreren Jahren mit der Jagd dieser Thiere abgebe und zwar immer zu der Zeit, wenn der Bug und die Narew das Eis ablegen, denn alsdann werden die Biber aus ihren Höhlen vertrieben und retten sich auf grössere Eisblöcke, dieser Umstand ist für den Schützen von grosser Wichtigkeit und verhalf auch unserem Waidjungen, mehrere und namentlich die erwähnten drei Stück zu erlegen, denn im Sommer, obwohl er ihre Schlupfwinkel kannte, war es ihm unmöglich einen einzigen zu bekommen und zwar aus dem Grunde, weil die Biber sehr schlaue und vorsichtige Thiere sind, die, sobald sie nur von weitem Gefahr merken, auf der Stelle untertauchen und verschwinden." Diese Aussage bestättigte Herr Obrubski, Apotheker in Terespol am Bug; überzeugt, dass sich die Biber in seiner Umgegend befinden, ging er viele Nächte hindurch auf den Anstand, in der Hoffnung einige zu erlegen, wenn sie auf ihre Nahrung, welche aus Erlen- und Weidenrinde besteht, ausgehen, doch vergebens, er bekam nie einen einzigen zu Gesicht, und wenn er eine oder zwei Nächte versäumte, fand er ganz bestimmt an der frisch abgefressenen Baumrinde und abgenagten Stämmchen sichere Spuren ihres Vorhandenseins; inzwischen gelang es ihm einmal einen jungen lebendigen Biber, der kaum 4 Monate alt sein konnte, zu bekommen, welchen er ein halbes Jahr hindurch in einem kleinen Teiche hielt und schöne Beobachtungen über die ausserordentliche Schärfe des Gesichts und Geruchssinnes dieser Thiere zu machen die Gelegenheit hatte. Menschen und Hunde witterte der kleine Biber von weiter Ferne und verbarg sich sogleich durch Untertauchen, die in einem Winkel gelegten Nahrungsmittel, welche aus verschiedenartiger Baumrinde und aus kleinen lebenden Fischen bestanden, verzehrte

er im Verborgenen zur Nachtzeit, manchmal liess er auch ein Geschrei hören, das zwar laut aber traurig klang.

„Im Jahre 1826 brachte derselbe Waidjunge wieder einen erwachsenen männlichen Biber zum Verkauf, da wir aber damals genug Bibergeil hatten, so wurde er abgewiesen und begab sich zum Hutmacher, von nun an sah ich den Menschen nie mehr. Die frühern gekauften drei Biber sowie der zuletzt gebrachte waren schöne grosse Exemplare, das grösste Männchen hatte 3 Fuss Länge, von der Nasenspitze bis zum Schwanzende gerechnet, der Kopf war 5 Zoll lang und 3 Zoll breit und der Schwanz ein Fuss lang; es wog 30 polnische Pfund. Das Gebiss bestand aus 20 Zähnen, in jedem Kiefer 10, nämlich 2 gelbe dicke vorragende Nagezähne, und auf jeder Seite derselben nach einem leeren Raume 4 Backenzähne, von denen die obern vorn drei nach innen eine, und umgekehrt vorn eine und auch innen drei Falten hatten. Die Artkennzeichen stimmten vollkommen mit denen, welche unser berühmte Zoolog, Professor Doctor Felix P. von Jarocryn Jarocki [1]) in seiner vortrefflichen Zoologie angiebt, und war der ganze Körper mit doppelten $1\frac{1}{2}''$ langen gelbbraunen Haaren bedeckt, der 4 Pfund schwere Schwanz glatt schuppig und von grünlich brauner Farbe, bei der Zergliederung fanden wir am Bauche nach dem Schwanze zu 2 kleine zellige Säckchen mit 5—6 Loth des berühmten Bibergeils (castoreum) polnisch Stroi bobrowy angefüllt, welcher alle guten Eigenschaften des Amerikanischen besass.

Schliesslich muss ich noch bemerken, was mit dem Fleisch geschah. Es war uns bekannt, dass der Biberschwanz ehemals als leckeres Gericht auf den Tafeln der polnischen Magnaten aufgetischt wurde, da wir aber die rechte Art und Weise, wie man diese Delicatesse zurichten soll, nicht wussten, so wurde er mit Blätterkohl zubereitet und schmeckte vortrefflich, und in der That, es war eine fette, weisse, köstliche Speise, die aber einen balsamischen Geruch hatte; aus den Rippen wurde ein Eingemachtes gemacht, und das übrige Fleisch zu einem Schinken geräuchert, alles war mürbe und gut, verbreitete aber den erwähnten balsamischen Geruch, das

[1]) Gegenwärtig Direktor der Warschauer Naturalien-Kabinette.

Fell wurde dem Kürschner übergeben. — Was die geographische Verbreitung der Biber in Polen anlangt, so muss man annehmen, dass sie ihren Hauptaufenthalt am Bug haben, denn obwohl die oben erwähnten bei Serock, wo sich die Narew mit dem Bug vereinigt, erlegt worden sind, so hat man bis jetzt nie von dem Vorkommen dieser Thiere an jenem Strom gehört; die 3 Stück, welche wir in dem Jahre 1822 angekauft, derjenige, welchen wir im Jahre 1826 gesehen, die 2 unlängst bei Warschau gesehenen, so wie der im Jahre 1830 bei Elbing erlegte, haben sich bestimmt aus dem Bug dorthin verirrt. (In Galizien bewohnen sie auch die Ufer der Wiśnia vorzüglich bei Rodatycre. Prof. Dr. Zawadzki bemerkt, dass die Ueberschwemmungen im Jahre 1836 viele getödtet haben sollen, an der Wiśnia allein 4 Stück, welche in Lemberg des Bibergeils wegen für 20 Fl. Conv. M. verkauft wurden, und im Jahre 1838 war ich selbst so glücklich, der Zergliederung eines Biberweibchens, welche im Lemberger Naturalien-Kabinette stattfand, beizuwohnen, wir fanden in demselben 2 kleine Fötus, welche sich bis jetzt daselbst befinden, die Mutter nahm der Eigenthümer weg, Pietruski.) Auch muss man annehmen, dass diese Thiere in Polen gar nicht zu den grossen Seltenheiten gehören; weil aber gegenwärtig ihr Aufenthalt nur auf den Bug und die Wiśnia beschränkt ist, wo sie ihre Höhlen an unzugänglichen Orten anlegen, und sie überdies noch schlaue vorsichtige Thiere sind, die nur bei der Nacht ihre Schlupfwinkel verlassen, so ist es allerdings begreiflich, warum sie so selten erscheinen; erst dann würde man zu einer genauern Kenntniss der polnischen Biber gelangen, wenn ihr Aufenthalt von einem Zoologen beobachtet würde. Vor der Hand ist aber ihre gänzliche Ausrottung mit Recht zu befürchten, wenn die Regierung keine Anstalten trifft, um sie gegen die Nachstellungen gewinnsüchtiger Raubschützen zu sichern."

Podhorodce bei Stryi in Galizien, den 1. März 1846.

Fernere Bemerkungen über den Bau der Ganoiden.

Von

Joh. Müller.

(Gelesen in der Akad. der Wissensch. zu Berlin am 12. März 1846.)

In der Abhandlung über den Bau der Ganoiden (Archiv f. Naturgesch. 1845. Heft 1) habe ich einige wesentliche innere Eigenthümlichkeiten der Ganoiden bekannt gemacht und gezeigt, dass diese Thiere, welche den Knochenfischen im Besitz des Kiemendeckels gleichen, von diesen durch den Besitz einer Muskelschicht auf dem Arterienstiel und durch mehrfache Klappenreihen innerhalb des Arterienstiels, sowie durch den Besitz eines Chiasma nervorum opticorum abweichen, während die Knochenfische nur 2 Klappen am Ostium arteriosum der Kammer und keine Fortsetzung des Muskelfleisches des Herzens auf den Arterienstiel besitzen, ihre Sehnerven aber ohne Vermischung einfach kreuzend über einander weggehen. In diesen Beziehungen stimmen also die Ganoiden mit den Knochenfischen gar nicht, aber gänzlich mit den Selachiern (Haifischen, Rochen und Chimären). Ausser diesen allgemeinen und absoluten inneren Charakteren der Ganoiden erwähnte ich andere, welche den Ganoiden zwar auch eigenthümlich sind, insofern sie niemals bei eigentlichen Knochenfischen beobachtet werden, welche aber doch nicht bei allen Ganoiden vorkommen. Dahin rechnete ich unter andern die Existenz einer respiratorischen Kiemendeckelkieme und der Spiralklappe im Darmkanal. Erstere erscheint bei den Stören, *Scaphirhynchus* und *Lepisosteus*, fehlt aber den *Polypterus* und *Spatularia*, die letztere wird bei den Stören, *Scaphirhynchus, Spatularia, Polypterus* beobachtet, während sie den *Lepisosteus* zu fehlen schien. Der Mangel der Spalte in der Netzhaut der Ganoiden war auch noch nicht allgemein beobachtet. Der

Zweck der gegenwärtigen Mittheilung ist, zu zeigen, dass die absoluten oder constant allgemeinen Charaktere der Ganoiden zahlreicher sind und mehrere der Charaktere, welche allen Knochenfischen fehlen, aber nicht allen Ganoiden eigen zu sein schienen, in der That allgemeiner sind.

Seit der letzten Abhandlung haben sich die Materialien zur Anatomie der Ganoiden bedeutend vermehrt. Herr Dr. Roemer hat mir eine *Spatularia* und eine hinreichende Anzahl von Exemplaren des langschnautzigen *Lepisosteus* in Weingeist aus Nordamerika geschickt.

Die neu erhaltenen Lepisosteus haben noch viel mehr Klappen im Arterienstiel des Herzens als das in Paris untersuchte Exemplar, auch ist die Anordnung der Klappen verschieden. In dem Pariser Exemplar waren 5 gleich ausgebildete Längsreihen von 8 Klappen, also im Ganzen 40 Klappen vorhanden. In den neulich untersuchten Exemplaren sind 8 Längsreihen von Klappen, darunter 4 Reihen grösserer und 4 Reihen kleinerer Klappen dazwischen. Die Hauptreihen enthalten 9 Klappen, die Nebenreihen theilweise weniger. Wären alle Klappenreihen gleich ausgebildet, so wären 72 Klappen vorhanden, es sind aber nur gegen 54 bis 60 ausgebildet. Dieser Unterschied zeigt schon specifische Verschiedenheit an. Die von Dr. Roemer erhaltenen Exemplare sind die gewöhnliche langschnautzige Art *Lepisosteus bison* De Kay zool. of New-York part. III. Albany 1842. p. 271. Tab. 43. Fig. 139. (*Lepidosteus osseus* Agass. poiss. foss. II. 2. p. 2. Tab. A. Fig. inf. et sup.). Bei dem Pariser Exemplar war die Schnautze kürzer, so wie beim Caiman Encycl. method. Tab. 71. Fig. 292. *Lepisosteus platyrhynchus* De Kay p. 273. Tab. 43. Fig. 137. *L. semiradiatus* Ag. poiss. foss. II. Tab. A. Fig. med., welche identisch zu sein scheinen. *Spatularia* hat innerhalb des musculösen Arterienstiels 4 Längsreihen Klappen, in jeder 3.

Eine wichtige neue Thatsache aus der Anatomie der Ganoiden betrifft die Ganoiden ohne Kiemendeckelkieme, *Polypterus* und *Spatularia*.

Bei denjenigen Ganoiden, bei welchen die respiratorische Kiemendeckelkieme fehlt, scheint die Kiemenarterie doch nothwendig einen Ast zum Kiemendeckel zu geben, so dass diese Arterie gleichsam als Aequivalent jener Kieme oder als Aorten-

bogen anzusehen ist. Ich habe dies, ohne es eben zu suchen, beim *Polypterus bichir* beobachtet und es verhielt sich in mehreren Exemplaren in gleicher Weise. Denselben Ast der Kiemenarterie zum Kiemendeckel fand ich dann auch bei der mir von Dr. Roemer gesandten *Spatularia* [1]).

Hieraus geht wieder die tiefere Gesetzmässigkeit hervor, welche selbst die Abweichungen beherrscht. Bei Knochenfischen ist die Verzweigung der Kiemenarterie immer auf die Kiemen beschränkt und es ist nie beobachtet worden, dass sie sich am Kiemendeckel verzweigt hätte. Wohl aber kennen wir zu jenem Verhalten ein nicht ganz analoges Beispiel bei *Lepidosiren*, wo die Kiemenarterie an der Kehlseite des Kopfes sich verzweigt. Bei Lepidosiren erklärt sich die Erscheinung aus der Gegenwart der Lungen, welche hellrothes Blut zum Herzen schicken, so dass der Arterienstamm vom Herzen gemischtes Blut zu den Kiemen sowohl, wie durch jenen Ast und die Aortenbogen zum Körper führt. Bei *Polypterus* und *Spatularia* ist die Erscheinung aus dem Eingehen der Kiemendeckelkieme zu erklären.

Die Verbreitung der Kiemenarterie in eine noch vor den Kiemenbogen liegende wahre Kieme ist allgemein bei den Selachiern. Alle von mir untersuchten Gattungen von Haifischen,

---

1) Dies Exemplar ist 1½ Fuss lang und hat Zähne im Oberkiefer, Gaumenbeinen, Unterkiefer und auf dem vordern Theil der zwei ersten Kiemenbogen, also *Polyodon folium* Lacep., der aber vielleicht nur das junge der *Planirostra edentula* ist; denn alle bisher beobachteten Exemplare mit Zähnen waren jung und alle ohne Zähne waren grössere. Siehe vergl. Anat. der Myxinoiden I. p. 148. Auf der Schwanzfirste sind Fulcra wie bei den Stören und die Seiten des obern Lappens der Schwanzflosse sind auch mit länglichen Knochentafeln belegt. Der Isthmus der Kehle und die hintere und untere Circumferenz der Kiemenhöhle sind mit dreilappigen Kartenherzförmigen zerstreuten Schüppchen besetzt. Lacepede hat sich geirrt, wenn er dem *Polyodon* 5 Kiemenbogen zuschrieb, es sind nur 4. Dasselbe Schicksal haben die Störe gehabt. Brandt schreibt ihnen 5 Kiemenbogen mit Kiemenblättern (und ausserdem die Kiemendeckelkieme) zu, aus Brandt und Ratzeburg ist dies Versehen in die Monographie der Störe von Heckel und Fitzinger übergegangen. Kein Stör hat mehr als 4 Kiemenbogenkiemen und dazu die Kiemendeckelkieme.

Rochen, auch die Chimaeren haben eine der Kiemendeckelkieme der Ganoiden analoge Vorkieme (von einer Pseudobranchie wohl zu unterscheiden) und ist also eben bewiesen worden, dass die Gefässe dieser Vorkieme aus der Kiemenarterie entspringend, selbst dann noch vorhanden sind, wenn die Vorkieme durch regressive Metamorphose eingegangen ist.

Ich habe schon früher ein ganz ähnliches gesetzmässiges Verhalten bei den Gefässen der Pseudobranchien nachgewiesen. Dort handelt es sich aber um Arterien, die aus Kiemenvenen, nicht aus Kiemenarterien entspringen und welche also hellrothes Blut führen. Ich erlaube mir den Leser an die in der vergleichenden Angiologie der Myxinoiden niedergelegten Thatsachen zu erinnern. Es giebt nämlich Haifische mit Pseudobranchien im Spritzloch und ohne Pseudobranchien, selbst ohne Spritzlöcher. Dieselbe Carotis, welche bei den erstern durch das Wundernetz der Pseudobranchie durchgeht, nämlich sich darin auflöst und daraus von neuem zusammensetzt, dieselbe macht bei *Scymnus* am Spritzloch nur eine Doppelschlinge, weil die Pseudobranchie fehlt, oder macht bei den *Carcharias* ohne Spritzlöcher und ohne Pseudobranchien, an der Stelle, wo diese sein sollten, ein plexusartiges Gewinde, um dann wieder einfach fortzugehen. Die Gefässe beobachten also ganz dasselbe gesetzmässige Verhalten beim Verschwinden der wahren Kiemen wie der falschen Kiemen, im ersten Fall entsteht aus einem dunkelrothes Blut führenden Ast der Kiemenarterie zur Kiemendeckelkieme durch das Verschwinden der letztern eine Körperarterie; im zweiten Fall entsteht aus einem hellrothes Blut führenden Ast der Kiemenvenen, nämlich aus der Arterie der Pseudobranchie durch das Verschwinden der Pseudobranchie eine Körperarterie. Die in den *Scymnus* fehlende Pseudobranchie habe ich im frühen Fötusalter gefunden. Abhandl. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin a. d. J. 1840. p. 252. Hier darf man wohl fragen, sollten die *Polypterus* und *Spatularia* nicht auch im Fötuszustande die Kiemendeckelkieme der *Acipenser*, *Scaphirhynchus*, *Lepisosteus* besitzen, welche der allgemeine Plan der Ganoiden aufnimmt und ist das von uns gefundene Aequivalent nicht auch ebenso durch Reduction einer Kiemendeckelkieme her-

vorgegangen? Wenn es aber auch nicht wäre, so ist doch in dem hier beschriebenen von allen Knochenfischen abweichenden Verhalten dem allgemeinen Plan der Ganoiden genug geschehen.

So wie nun in dem Kiemendeckelast der Kiemenarterie bei *Polypterus* und *Spatularia* ein letzter Rest der Kiemendeckelkieme erhalten ist, eben so findet sich bei *Lepisosteus* eine Spur des Spritzlochs. Als solche betrachte ich eine blinde Vertiefung am Gaumen nach innen von der Pseudobranchie, bei einzelnen Individuen dringt sie tiefer ein und bildet einen engen Kanal, in ähnlicher Weise wie bei denjenigen Haifischen, die kein durchbohrendes Spritzloch besitzen, den *Carcharias*. Da dieser Kanal bei dem Fötus der *Carcharias* durchbohrend ist, so lässt sich dasselbe von den frühsten Jugendzuständen der *Lepisosteus* vermuthen. Der blinde Kanal findet sich auch am Gaumen der *Scaphirhynchus*.

In der vorigen Abhandlung musste ich wegen Mangels an Materialien das Verhältniss der Gefässe der Kiemendeckelkieme zu denen der Pseudobranchie dunkel lassen, es wurde nun vollends aufgeklärt. Die erstere erhält ihr Blut aus der Kiemenarterie, die Kiemenvene der respiratorischen Kiemendeckelkieme verwandelt sich in die Arterie des Kiemendeckels. Diese schlägt sich nach aussen um die Einlenkung des Zungenbeins am Os temporale, dringt wieder zur innern Seite des Kiemendeckels und giebt die Arterie der Pseudobranchie. Die Vene der Pseudobranchie wird Carotis interna. Es steht also fest, dass die Kiemendeckelkieme der *Lepisosteus* respiratorisch ist wie beim Stör, dass die andere Nebenkieme aber Pseudobranchie oder Wundernetz ist, und zwar Rete mirabile caroticum, wie bei den Plagiostomen und Stören ist, wie ich es in meiner ersten Abhandlung voraus gesagt hatte.

Die *Lepisosteus* haben 2 Carotiden, eine äussere und innere, von diesen Arterien steht nur die innere in der erwähnten Beziehung zu der Pseudobranchie als Wundernetz. Die Carotis facialis des *Lepisosteus* entsteht auf jeder Seite als ein Ast der Kiemenvene der ersten der 4 Kiemen und dringt jederseits durch eine besondere Oeffnung des grossen Flügels des Keilbeins in die Schläfenhöhle ein, um sich in den äusseren und vorderen Theilen des Kopfes zu verästeln. Die *Le-*

pisosteus zeichnen sich vor allen Fischen durch den Besitz der Processus pterygoidei (gebildet vom basilare sphenoideum und der ala magna) und die Einlenkung der Ossa pterygoidea an diesen Fortsätzen aus, wovon mir weder unter den Ganoiden, noch überhaupt unter den Fischen ein anderes Beispiel bekannt ist. An der innern Seite dieses Gelenkes ist der Processus pterygoideus vom Basilare sphenoideum durch einen Halbkanal abgesetzt. In diesen tritt die aus der Pseudobranchie kommende Carotis interna von unten ein, um sich nach aufwärts zu wenden, und über jener Furche tritt auch sogleich die Carotis interna durch eine Oeffnung ins Innere der Schädelhöhle. Daher sich bei Injection der Vene der Pseudobranchie mit Quecksilber die Gefässe im Innern der Schädelhöhle füllen.

Polypterus hat eine unpaare Carotis interna, welche aus dem Zusammenfluss der Kiemenvenen entsteht und sehr eigenthümlich in der Mitte die Basis des Hinterhauptbeins durchbohrt.

Die Arterien der zelligen Schwimmblase des *Lepisosteus* entspringen in grosser Anzahl aus der Aorta, die Venen gehen zu den beiden Subvertebralvenen zurück. Die zellige Schwimmblase ist daher auch hier der Natur einer Lunge fremd.

Bei *Polypterus* entspringen die Arterien der Schwimmblasen aus der letzten Kiemenvene jeder Seite ungefähr an der Mitte des an die Kiemenhöhle angewachsenen Kiemenbogens. Die Venen der Schwimmblasen gehen zur mittlern Hohlvene, welche auch die Lebervenen aufnimmt. Diese unpaarige eigentliche Hohlvene, welche von den paarigen Subvertebralvenen zu unterscheiden, kommt als ein ansehnlicher Stamm vom hintern Ende der Bauchhöhle vor dem After, wo sie mit den Subvertebralvenen und der Vena caudalis zusammenhängt; am hintern Ende der rechten grössern Schwimmblase, welche bis an den After reicht, schlägt sie sich um das hintere Ende der Schwimmblase vor dieselbe und begleitet sie, zwischen ihr und dem rechten sehr langen Leberlappen gelegen, bis zum Diaphragma. Sie nimmt sehr viele quere Aeste aus der rechten Schwimmblase und zuletzt die Hauptvenenstämme der rechten und linken Schwimmblase auf.

Die Schwimmblasen des *Polypterus* sind ganz von einer

Muskelhaut umgeben, ihre Schleimhaut zeigt nur sehr feine parallele Fältchen in schiefen Reihen. Bei *Lepisosteus* bildet die Musculatur Fleischbündel auf den Balken der Zellenabtheilungen, aber die Anordnung der kleinen Zellen ist von den Trabeculae carneae ganz unabhängig.

Alle Ganoiden besitzen wie die Selachier eine Schilddrüse. Es ist die zuerst von Stenonis (Anat. Rajae) bei den Rochen entdeckte Drüse, welche in der Mitte unter dem Kiemengerüst zwischen diesem und der Kiemenarterie liegt. Sie ist neulich von Simon beim Störe als Schilddrüse beschrieben, sie findet sich an derselben Stelle auch bei *Polypterus* und *Lepisosteus*, gewöhnlich ist sie einfach, beim *Polypterus* ist sie doppelt, ihr mikroskopischer Bau stimmt völlig mit der Struktur der Schilddrüse.

Die Gefässdrüsen auf der Oberfläche des Herzens der Störe erscheinen bei den Spatularien wieder.

Agassiz, Valentin und van der Hoeven haben in ihren Beschreibungen der Eingeweide des *Lepisosteus* die Spiralklappe des Darms nicht bemerkt. Da die von mir untersuchten Exemplare des zoologischen Museums zu Paris ohne Baucheingeweide, die im anatomischen Kabinet aufgestellten Eingeweide aber nicht zur Hand waren, so musste ich es dabei bewenden lassen. Nun finde ich aber bei Untersuchung der aus Nordamerika erhaltenen Exemplare, dass die Spiralklappe allerdings vorhanden ist, sie ist nur rudimentär, sowohl in Hinsicht ihrer Länge als ihrer Höhe. Der grösste Theil des Darms ist davon frei, sie befindet sich erst gegen das Ende vor dem Mastdarm; sie macht nur 3 Schraubenwindungen und ist ganz niedrig, so dass sie functionell (Vermehrung der Oberfläche) ohne Wirksamkeit ist und nur ein Ausdruck des allgemeinen Planes der Organisation der Ganoiden ist. Man sieht daraus auch, dass die Spiralklappe derjenigen Fische, welche sie besitzen, Ganoiden, Sirenoiden, Plagiostomen, sich von der Grenze zwischen dem chylopoetischen Darm und Mastdarm aus zu entwickeln beginnt, dass sie von unten nach oben, nicht von oben nach unten an Länge zunimmt. Das Maximum ihrer Entwickelung erreicht sie, wenn sie wie bei Plagiostomen und beim *Poly-*

pterus bis zur Stelle, wo sich die Galle ergiesst oder bis zur Duodenalportion des Darmes hinaufreicht.

Die Existenz der Spiralklappe gehört nunmehr unter die absoluten oder allgemeinen Charaktere aller Ganoiden, aber bei keinem Knochenfisch ist etwas der Art beobachtet. Mehrreihige Klappen des Arterienstiels, Muskellage auf demselben und Spiralklappe des Darms scheinen sich gegenseitig zu bedingen, wie bei den Selachiern, auch bei den Ganoiden. Wir kennen keine Ausnahme. Kännten wir einen Ganoiden mit Spiralklappe des Darms, dessen Arterienstiel und Herzklappen noch nicht untersucht wären, so könnten wir voraussagen, dass er eine Muskellage auf demselben und inwendig mehrfache Klappenreihen besitze. Und umgekehrt wäre uns letzteres bekannt, der Darm aber noch nicht untersucht, so könnten wir mit eben so viel Gewissheit voraussagen, dass die Spiralklappe vorhanden sein werde. Die *Lepidosiren* unterscheiden wir mit Recht von den Ganoiden.

Die Geschlechtsorgane sind bei den Ganoiden nicht nach einem gemeinsamen Plane gebildet, es giebt vielmehr unter den Ganoiden in dieser Hinsicht eben solche tiefe Unterschiede wie unter den Familien der Knochenfische. Bei den Stören und *Polypterus* münden die Eileiter frei in die Bauchhöhle, und die Eier werden aus der Bauchhöhle durch die Trichter der Eileiter aufgenommen. *Lepisosteus* hat Abdominalöffnungen neben dem After. Die Eierstöcke sind sackförmig, die Eier entwickeln sich in der Dicke der innern Wand des Sackes, welcher sich in den Eileiter fortsetzt. Die Eileiter gehen nicht aus dem Ende, sondern aus der Mitte der Länge der Säcke ab, so dass die Säcke nach vorn und hinten blind sind. Die männlichen Geschlechtstheile bieten nichts eigenthümliches dar, der Samenleiter hat in seinem Verlauf einige blasenartige Erweiterungen, seine Verzweigung in den Hoden und der ganze Hoden liess sich vom Samenleiter aufblasen. Der Samenleiter führt in den Harnleiter. Eine eigentliche Harnblase ist nicht vorhanden, aber vor der Ausmündung des Canalis urogenitalis befindet sich eine beträchtliche sackartige Erweiterung, in welche beim Weibchen auch die Eileiter einmünden. Die Harnblase fehlt auch den *Polypterus*. Der Umstand, dass es im Bau der Geschlechtsorgane der Ganoiden

so grosse Unterschiede giebt, wie zwischen den Familien der Knochenfische, ist sehr interessant für die Bedeutung und den Umfang der Abtheilung, welche die Ganoiden im System einnehmen müssen. Man sieht allein schon daraus, dass sie viel mehr als eine Familie sind, und dass man ihre anatomischen Eigenthümlichkeiten in keinem Fall als Charaktere einer besondern Familie von Knochenfischen ansehen kann. Ihre Auffassung als Unterklasse auf gleichem Range wie die Selachier, Knochenfische, Cyclostomen, Sirenoiden wird hierdurch bestätigt und ebenso wird die Familienverschiedenheit der *Lepisosteus* und *Polypterus* von neuem bewiesen.

Im Auge des *Lepisosteus* fehlt der Spalt der Retina und Processus falciformis wie bei *Polypterus*, und auch die Choroidaldrüse ist nicht vorhanden. Das Gehirn hatte sich nicht erhalten.

Die Augennerven vertheilen sich bei beiden Fischen wie gewöhnlich zu den Augenmuskeln, aber in dem Ursprung derselben bietet *Lepisosteus* eine sehr auffallende Abweichung dar, die ich in mehreren Exemplaren immer gleich fand. Nervus trochlearis und oculomotorius sind mit Aesten des Trigeminus vereinigt, d. h. sind Zweige von Aesten des Trigeminus, beim Ursprung am Gehirn mögen sie wohl getrennt sein und dann in den Trigeminus eingeschlossen werden, von dem sie sich durch Präparation nicht trennen lassen. Trigeminus tritt durch 2 Oeffnungen aus dem Schädel, ein kleinerer Strang durch eine besondere Oeffnung in der Ala parva, der übrige Theil des Stammes durch eine Oeffnung zwischen der Ala magna und Ala parva. Der erste Ast wird dann zusammengesetzt aus zwei Wurzeln aus beiden Stämmen. Nervus trochlearis und oculomotorius sind Zweige des durch eine besondere Oeffnung der Ala parva durchgehenden Astes des Trigeminus. Der Stamm für den Rectus superior, internus, inferior und obliquus inferior schliesst auch die Fasern für die Nervuli ciliares ein. Nervus abducens dagegen tritt mit dem hintern Theil des Stammes des Trigeminus aus einer Oeffnung zwischen dem grossen und kleinen Flügel des Keilbeins heraus.

Beim *Polypterus* sind die Augenmuskelnerven sämmtlich

selbstständig. Trochlearis geht zu vorderst durch eine besondere Oeffnung, die beiden andern Muskelnerven mit dem ersten Ast des Trigeminus durch eine andere Oeffnung. Zum ersten Ast des Trigeminus tritt noch eine Wurzel von dem weiter hinten austretenden übrigen Stamm des Trigeminus hinzu. Die Oeffnung für den Trochlearis und die Oeffnung für den ersten Ast des Trigeminus, oculomotorius und abducens befinden sich in der herabsteigenden Lamelle des Stirnbeins, die Oeffnung für den übrigen Stamm des Trigeminus zwischen Stirnbein und Keilbein.

Der Ramus opercularis des Trigeminus erscheint bei *Lepisosteus* und *Polypterus* in gleicher Weise wie bei den Knochenfischen, beim *Lepisosteus* tritt er durch einen Kanal der Ala magna vom Trigeminus ab, durchbohrt dann das Os temporale, verläuft nun eine Strecke an der äussern Seite des Praeoperculum und tritt dann erst auf die innere Seite des Kiemendeckels. Ich verweise auf die Abbildungen, die ich in den Abhandlungen der Akademie geben werde.

Die Nebenkiemen des *Lepisosteus* erhalten Zweige vom N. glossopharyngeus, der sich bei beiden Fischen mit dem Ramus opercularis trigemini verbindet und sich wie gewöhnlich verästelt.

Nervus vagus tritt beim *Lepisosteus* durch eine Oeffnung des Occipitale laterale, beim *Polypterus* zwischen Occipitale und Mastoideum aus. Beim *Polypterus* erhält die längere rechte Schwimmblase vom rechten und linken Ramus intestinalis Zweige, die kleine linke Schwimmblase nur vom linken Ramus intestinalis. *Lepisosteus* besitzt nur einen Seitennerven, *Polypterus* hat deren zwei vom Vagus, einen obern und einen untern, der erstere verläuft nahe der obern Mittellinie unter dem Schuppenpanzer, der untere geht an der Seitenlinie her mit dem Seitenlymphgang, beide liegen über den knopfförmigen Enden der rippenartigen (aber von den Rippen zu unterscheidenden) Fleischgräthen, welche sich mit den Schuppen der Seitenlinie verbinden.

Hinter dem Vagus treten beim *Polypterus* noch 2 Nerven durch den Schädel, durch Löcher des Os occipitale, nämlich der Hypoglossus für den Musculus sternohyoideus und ein Nerve für die Brustflosse, welche letztere ausserdem noch 2

Spinalnerven erhält. Bei *Lepisosteus osseus* treten noch 4 Nerven hinter dem Vagus durch das Hinterhauptsbein, drei, wovon der vorderste sehr fein, durch Löcher des Occipitale laterale, der vierte durch eine Oeffnung im aufsteigenden Theil des Occipitale basilare, die beiden ersten verbinden sich aussen zum Nervus hypoglossus für den Musculus sternohyoideus. Die beiden hintern gehen zur Brustflosse. Hieraus ersieht man klar, dass auf die Zahl der letzten Hirnnerven oder Schädeldurchgänge hinter dem Vagus durchaus kein Werth zu legen ist und eine übereinstimmende Zahl von Hirnnerven für die Wirbelthiere gar nicht zu suchen ist.

Der Nervus sympathicus der Ganoiden verhält sich wie bei den Knochenfischen, beim *Polypterus* verläuft er jederseits der Aorta und steht mit den Spinalnerven durch sehr lange Rami communicantes in Verbindung.

Noch ist eine sehr eigenthümliche Erscheinung an den untern Dornen (des Schwanztheils der Wirbelsäule) der Ganoiden zu erwähnen, bekanntlich bleiben diese untern Dornen beim *Polypterus* und *Lepisosteus* als besondere der Wirbelsäule angehängte Knochen bestehen, ganz so wie die unteren Dornen am Schwanz einiger Säugethiere. Vergl. Osteol. der Myxin. 97. Das merkwürdige ist nun, dass diese untern Dornen bei den Ganoiden mit knöchernem Skelet, *Ganoidei holostei*, nicht wie bei andern Fischen aus der Vereinigung der untern Apophysen der Wirbelkörper (welche bei den Fischen im Jugendzustande besondere Knochenstücke sind) zu entstehen scheinen, sondern dass sie bei *Lepisosteus* deutlich aus der Vereinigung der Rippen selbst gebildet werden. Bei den Knochenfischen ist es ganz anders; dort entstehen sie ohne alle Ausnahme immer aus der Vereinigung der untern Apophysen der Wirbelkörper, d. h. der untern Wirbelstücke des Fötus und bei sehr vielen Knochenfischen hängen die Rippen noch an den untern Dornen am Ende des Bauches. Dieser Unterschied der *Ganoidei holostei* und Knochenfische gehört zu den wesentlichsten osteologischen Abweichungen, welche überhaupt in der Abtheilung der Wirbelthiere vorkommen. Man muss demnach sehr gespannt sein, den Fötuszustand der Wirbelsäule bei diesen Ganoiden kennen zu lernen. Bei den Stören entsteht der untere Dorn wie gewöhnlich nur aus den

untern Wirbelstücken, welche die ganze Länge der Chorda besetzen.

Von meiner ersten Abhandlung über den Bau der Ganoiden und das natürliche System der Fische hat Hr. C. Vogt eine französische Uebersetzung in den Annales des sciences naturelles 1845. Juillet geliefert und dieser Abhandlung einige Bemerkungen folgen lassen; darin ist eine Beobachtung enthalten, wodurch diese Materie um eine wichtige Thatsache vermehrt wird. Vogt hat bei Untersuchung der *Amia calva* des Pariser Museums auf die von mir aufgestellten Charaktere von den Klappen und dem Muskelbeleg des Arterienstiels der Ganoiden in der *Amia* einen neuen Ganoiden der Jetztwelt entdeckt. Er fand nämlich bei diesem Süsswasserfisch Carolina's, der von Cuvier (gleichwie auch *Polypterus* und *Lepisosteus*) unter die Clupeiden gebracht und den ich darunter gelassen, 2 Querreihen von Klappen im Arterienstiel und in jeder Reihe 5—6 Klappen, auch war der Arterienstiel wie bei andern Ganoiden äusserlich von einer scharf abgegrenzten Lage von Muskelfleisch umgeben. *Amia* hat nach demselben Beobachter auch eine schraubenförmige Spiralklappe des Darms, welche einige Windungen macht, ohne jedoch den obern Theil des Darms zu erreichen und welche also wie bei *Lepisosteus* nur auf den Theil des Darms vor dem Mastdarm beschränkt ist. Ungeachtet dieser anatomischen Uebereinstimmung mit *Polypterus* und *Lepisosteus* haben doch die Schuppen der *Amia* mit den Schuppen jener Ganoiden durchaus keine Aehnlichkeit und man sieht hierbei wieder, wie wenig man sich auf die Schuppen verlassen kann. Die Schuppen der *Amia* sind nichts weniger als knöcherne Tafeln, sie sind biegsam und abgerundet. Unter den fossilen Fischen, welche Hr. Agassiz zu den Ganoiden zählte, giebt es schon ähnliche Schuppen bei den *Megalurus* und *Leptolepis* und es ist dies ein Grund mehr, dass diese beiden Gattungen, über welche ich selbst bisher wegen Mangels direkter Charaktere zu keinem bestimmten Urtheil gekommen bin, Ganoiden sein mögen. Auch im Habitus gleicht die *Amia*, wie jene, mehr den Knochenfischen, als den übrigen Ganoiden. Ich hatte ihre äussern Charaktere an dem Exemplare der zoologischen Sammlung zu Paris, so

wie die zellige Schwimmblase an den ausgenommenen Baucheingeweiden im anatomischen Kabinet ebendaselbst untersucht.[1])

Vogt glaubt, dass *Amia* ungeachtet des Baues des Arterienstiels von *Sudis* und *Osteoglossum* nicht getrennt werden könne, da sie sonst so ähnlich seien. *Sudis* ist nach meinen Beobachtungen ein Knochenfisch mit 2 Klappen am Ostium arteriosum der Kammer, ohne Muskelbeleg des Arterienstiels und ebenso verhält sich *Osteoglossum*[2]). Jene Meinung läuft darauf hinaus oder kann so ausgedrückt werden, dass diese Fische zusammen entweder Ganoiden oder zusammen Knochenfische seien, sei es, dass die *Sudis* und *Osteoglossum* der *Amia* oder die *Amia* den *Sudis* und *Osteoglossum* folgen. In der That hält Vogt die *Amia* für einen Ganoiden und *Sudis* sei daher auch ein Ganoid. Weil nun *Sudis* für einen Ganoiden erklärt wird, deswegen sollen die anatomischen Charaktere nicht exclusiv sein. Ich kann nur die Grundsätze wiederholen, die ich in meiner vorigen Abhandlung zur Ausscheidung der falschen Ganoiden entwickelt habe. Weil die anatomischen Charaktere der Ganoiden jetzt die einzigen wesentlichen geworden sind, die wir von ihnen kennen und die an ihnen haften bleiben und weil sie exclusiv sind, deswegen sind die *Sudis* und *Osteoglossum* gemeine Knochen-

---

[1]) In meinen Mittheilungen von 1842 und 1843 habe ich die *Amia* übergangen. Sie gehörte mit zu denjenigen Fischen, über welche ich im Herbst 1844 in Paris mich aufzuklären beabsichtigte. In ihrem Habitus lag jedoch nichts, was die Idee eines Ganoiden bei mir erregen konnte, dies war die Ursache, warum ich die Untersuchung des Herzens unterliess und sie bei den Clupeiden liess. Um so verdienstlicher ist die Beobachtung von Vogt, welcher ohne Zweifel durch die Erinnerung an die abweichenden rundschuppigen Ganoiden der Vorwelt zu ihrer Untersuchung bestimmt wurde. Aus meinen Notizen über *Amia* erwähne ich: keine Nebenkiemen, Oberkiefer nach aussen vom Zwischenkiefer, mit einem Anhang; in der Kiemenhöhle unter und hinter den Kiemen ein eigener langer spitzer, platter knorpeliger Fortsatz von runzeliger Haut überzogen, am Isthmus befestigt, gegen den Schultergürtel gerichtet, Schuppen länger als breit, weich biegsam, der Länge nach gestreift.

[2]) Die Abbildung des *Osteoglossum bicirrosum* in Spix pisc. brasil. ist in Hinsicht des Schwanzes entweder fehlerhaft oder ist von einem Fisch mit monströsem Schwanz entnommen.

fische, also aus demselben Grunde, aus dem die vielen andern einst zu den Ganoiden gezählten Knochenfische daraus ausgeschlossen werden mussten. Das war ja eben die Aufgabe meiner Arbeit, Charaktere zu finden, welche über alle äusseren Formähnlichkeiten hinaus die Fische nach ihren fundamentalen inneren Verwandtschaften zusammenführen. Ich glaube, dass diese Aufgabe für immer gelöst ist und ich kenne keine äussern Charaktere, die wichtig genug wären, 2 Fische zu verbinden, die ihrem innern Bau nach so verschieden sind als ein nacktes und beschupptes Amphibium. So gewiss alle nackten Amphibien übereinstimmen, dass sie ein Aortenherz besitzen, so nothwendig dieses Herz allen beschuppten Amphibien fehlt, so scharf unterscheiden sich die Ganoiden und die Knochenfische in diesem absoluten Charakter. Das Schicksal der *Sudis* und *Osteoglossum* ist sicher bestimmt durch den Bau, den ich von ihnen angegeben und ebenso bestimmt ist das Schicksal der *Amia* als Ganoiden durch die Beobachtung von Vogt entschieden.

Man hielt ehemals die *Esox*, *Belone* und *Lepisosteus* für so ähnlich und verwandt, dass sie vermöge ihrer Form in demselben Genus standen. Nachdem die *Lepisosteus* entfernt waren, schienen wenigstens die Gattungen *Esox* und *Belone* unzertrennlich zu sein; die Anatomie hat diese Verwandtschaft zersetzt, dass davon keine Rede mehr sein kann. Siehe die Abhandlung über die natürlichen Familien der Fische. Arch. f. Naturg. 1843. I. Und worin soll nun die bindende Verwandtschaft der *Amia* mit den *Sudis* und *Osteoglossum* bestehen? und mit den *Erythrinus?* die nach Vogt auch vielleicht Ganoiden sollen sein können, da sie doch wie bündig bewiesen ist, Characinen sind. *Amia*, *Sudis*, *Osteoglossum* sind Fische mit weichen Flossen, abdominalen Bauchflossen und mit schuppenlosem hartem Kopf, grossen Backenknochen, langer Rücken- und Afterflosse, deren Oberkiefer nach aussen vom Zwischenkiefer liegt. Darin stimmen sie überein, was in gegenwärtiger Frage nicht die geringste Bedeutung hat; den harten schuppenlosen Kopf und grosse Backenknochen haben unzählige Fische der verschiedensten Abtheilungen und es ist so wenig etwas ausserordentliches bei den *Sudis* als bei den *Erythrinus, Xiphoramphus* und *Xiphostoma* und manchen andern Characinen. Die Schuppen der

Sudis und *Amia* sind gänzlich unähnlich. Diejenigen der *Sudis* (*Arapaima*), *Heterotis*, *Osteoglossum* sind mosaikartig zusammengesetzt, auf der Oberfläche granulirt, die Schuppen der *Osteoglossum* auch wie bei andern Knochenfischen concentrisch gestreift; die Schuppen der *Amia* sind nicht zusammengesetzt und haben auf der Oberfläche parallele der Länge nach verlaufende erhabene Linien.

Ich weiss noch weniger, warum Agassiz in der dritten Lieferung seiner poissons fossiles du vieux grès rouge die *Sudis* zu der Familie der Coelacanthen unter den fossilen Ganoiden bringen will. Er bildet sogar dort das Skelet eines *Sudis* zur Erläuterung der Coelacanthen ab. Die Coelacanthen sind nach Agassiz Fische, welche sich auszeichnen, dass ihre Knochen und Flossenstrahlen hohl sind. Bei *Coelacanthus* heften sich die Ossa interspinosa auf die Processus spinosi und die Flossenstrahlen sind unverästelt. Alles dies kann von den *Sudis* nicht gelten. Wären die *Sudis* den Coelacanthen verwandt, so würde ich es als erwiesen ansehen, dass die ächten Knochenfische der Jetztwelt, allen frühern Folgerungen von Agassiz entgegen, bis in die ältesten Formationen der Vorwelt hinabreichen. In der neuern Monographie hat Agassiz die Coelacanthen mit Hinzuziehung einiger Fische aus anderen Familien anders formulirt, als Ganoiden mit runden dachziegelförmigen Schuppen und gefalteten Zähnen. Diese runden Schuppen würden sich von den Schuppen der Knochenfische nur durch ihren Schmelz auszeichnen. Aber die *Sudis* haben weder den Schmelz der Schuppen noch die Zähne der Coelacanthen. Genau genommen, so wissen wir überhaupt von diesen allgemeiner gefassten Coelacanthen der Vorwelt nur weniges und nur unsicheres. Die Ganoidnatur der ächten Coelacanthen beruht meines Erachtens darauf, dass ihnen die Wirbelkörper fehlen. *Undina* bei Graf Münster Beitr. V. Taf. II., auch von mir selbst untersucht. Dagegen haben wir von den *Amia* und *Sudis* ein über ihre Natur entscheidendes Wissen und die unter sich gänzlich verschiedenen Organisationen der *Amia* und *Sudis* können schwerlich dazu dienen, die unsichere Familie der Coelacanthen aufzuklären. Da ich diese *Sudis* an dem von Rich. Schomburgk eingesandten Weingeist-Exemplare und Skelet längst in allen Beziehungen

anatomisch untersucht habe, so kann ich für gewiss versichern, dass sie sich nicht in einem einzigen Punkt von dem gemeinsamen Typus und Plan aller unserer gemeinen Knochenfische der Neuwelt entfernen. Sie schliessen sich ferner durch die *Osteoglossum* an die *Megalops* und *Notopterus* und durch diese selbst an die *Chatoessus* und *Clupea*. Dass sie durch die Pseudobranchien nicht einmal geschieden sind, sondern eine fortlaufende Reihe bilden, habe ich in der vorigen Abhandlung bewiesen.

Da *Amia* mit den übrigen Ganoiden in den bis jetzt untersuchten Verhältnissen ihres Baues, in dem Muskelbeleg des Arterienstiels, in seinen mehrfachen Klappenreihen, in der Spiralklappe des Darms stimmt, so lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussagen, dass sie auch ein Chiasma nervorum opticorum, eine Schilddrüse und eine ungespaltene Retina haben werde, und da sie keine Nebenkieme am Kiemendeckel hat, so lässt sich vermuthen, dass sie auch mit *Polypterus* und *Spatularia* den Ast der Kiemenarterie zum Kiemendeckel als Aequivalent der Kiemendeckelkieme haben wird. Die vergleichende Anatomie führt in ihrer vollkommenen Gestalt zu solchen nothwendigen Consequenzen, dass sich für die Organisationen Ausdrücke finden lassen, welche dem Ausdruck einer Gleichung ähnlich sind. Sind diese Ausdrücke erst gefunden, so müssen sich im gegebenen Fall, wie in einer Gleichung, aus den bekannten Grössen die unbekannten berechnen lassen.

Gegen die erneuerte Vergleichung und Zusammenstellung der Siluroiden, insbesondere Loricarien mit den Stören und *Scaphirhynchus* brauche ich mich wohl nicht anders zu verwahren, als dass ich mich auf allgemein anerkannte Thatsachen der Anatomie beziehe und ich bemerke nur, dass die *Scaphirhynchus*, die ich anatomisch untersucht, den Stören vollkommen gleichen, nicht die geringste Aehnlichkeit mit den Loricarien weder im Skelet noch in den Eingeweiden besitzen, und dass selbst ihre Aehnlichkeit der äussern Gestalt nur metaphorisch ist, indem sie sich bei genauerer Betrachtung der verglichenen Theile, z. B. des Mauls, Schwanzes als völlige Unähnlichkeit herausstellt. Es giebt hier so wenig Uebergänge als zwischen einem Hecht und einem Haifisch. *Loricaria* und *Scaphirhynchus* sind durch einen eben so grossen Abgrund von einander getrennt.

Die anatomischen Charaktere der grossen Abtheilungen müssen allerdings absolut, d. h. ohne Ausnahme sein, sie sind es aber auch. Sie sind nur bis jetzt zu wenig beachtet. Wie viele Zoologen und Anatomen hätten es wohl bis jetzt beachtet, dass alle nackten Amphibien ein Aortenherz besitzen und dass es allen beschuppten fehlt. Welches Amphibium ein Aortenherz besitzt, das, wissen wir, verwandelt sich auch, athmet in der Jugend mit Kiemen, später mit Lungen, und welches Amphibium sich verwandelt, das hat auch ein Aortenherz. Sobald ein Reptil ohne Aortenherz ist, so wissen wir auch, dass es ohne Metamorphose ist und umgekehrt.

Dass es bei den Ganoiden nicht allein auf die Klappenreihen ankömmt, liegt auf der Hand, die auffallenden Unterschiede in den Klappen sind hier gleichzeitig mit der tiefern Verschiedenheit in dem Bau des Herzens, in der Existenz oder dem Mangel einer ganzen Herzabtheilung. Was unter den Amphibien besteht, ist nicht nothwendig unter den Fischen vorhanden. Es ist aber doch beachtungswerth, dass auch unter den Fischen diejenigen, welche eine auffallende Metamorphose besitzen, mit einem Herz des Arterienstiels begabt sind. Ich meine die Plagiostomen, deren Fötus-Larven mit äussern Kiemen versehen sind. Von den Jugendzuständen der Ganoiden wissen wir noch nichts. Unter den Sirenoiden behalten die *Protopterus* (*Lepidosiren annectens*) die von Peters entdeckten äussern Kiemen.

Ich unterscheide von den absoluten die relativen anatomischen Charaktere. Organe, welche in einzelnen Familien, Gattungen, Arten fehlen, wie die Schwimmblase, können nicht zur Formulirung der grossen Abtheilungen oder Unterklassen benutzt werden, aber sie haben einen relativen Werth bei den untergeordneten Sectionen; d. h. das Organ, wenn es vorkömmt, muss nach den Principien der Ordnung oder Familie formirt sein. Auf die Gegenwart der Schwimmblase ist unter keinen Umständen irgend ein Werth zu legen, aber ihr Bau ist, sofern sie vorhanden ist, unabänderlichen Gesetzen unterworfen, welche wir kennen, sobald wir die wahren Ordnungen und Familien der Fische kennen. Nach diesem Gesetz ist sie unter allen Physostomi abdominales und apodes mit einem Luftgang versehen, sobald sie überhaupt da ist und

entbehrt sie des Luftganges bei allen Anacanthini (subbrachii und apodes), allen Acanthopteri, allen Pharyngognathi mit stacheligen oder weichen Flossen. Nach diesem Gesetz der relativen anatomischen Charaktere ist die Schwimmblase bei den Cyprinoiden und Characinen in die Quere getheilt, und bei den Cyprinoiden, Characinen, Siluroiden, sofern sie vorhanden ist, ohne Ausnahme mit dem Gehörorgan durch eine Kette von Gehörknöchelchen verbunden.

Alles dies führte mich gerade zu dem entgegengesetzten Resultat von demjenigen, was Vogt aus seinen Beobachtungen gezogen und womit er seine Bemerkungen schliesst und ich beweise damit, dass die anatomischen Charaktere in bestimmter Folge der Abtheilungen, Ordnungen und Familien exclusiv sind, dass man allein danach die Classification der Fische unternehmen kann, auch ist es zu erwarten, dass die vergleichende Embryologie der Fische, weit entfernt Thatsachen von abweichender Consequenz zu liefern, nur dasjenige bestätigen kann, was uns die vergleichende Anatomie gelehrt hat, wie es auch schon jetzt in Hinsicht der Embryologie der Knochenfische und Plagiostomen vorliegt.

Unter den äussern Charakteren giebt es ähnliche wie diejenigen, welche wir als relative anatomische Charaktere bezeichneten und die gehören zu den wichtigern, z. B. die Fulcra sind nicht allen Ganoiden eigen, fehlen aber ohne Ausnahme den Knochenfischen. Wo sie vorkommen, zeigen sie mit Evidenz den Ganoiden und dessen ganze innere Struktur an. Sonst sind die äussern Merkmale meist von untergeordneter Wichtigkeit. Auf Schuppen, Panzer und dergleichen ist niemals irgend ein Werth von Belang zu legen, das sind Sachen, welche selten in Familien und meist nur bei einzelnen Gattungen der Familien in Betracht kommen. Da noch öfter vom Schmelz der Schuppen bei Ganoiden die Rede ist, so will ich nur bemerken: *Amia* hat keinen Schmelz auf den Schuppen, die Art Schmelz, die aus erhabenen Linien einer von dem Körper der Schuppen verschiedenen Substanz besteht, kommt den mehrsten Knochenfischen zu, und wieder giebt es Knochenfische mit tropfartigem Schmelz, wie auf den Schildern einiger *Ostracion*. Dass aber die *Ostracion* Knochenfische sind, habe ich in der vorigen Abhandlung bewiesen.

Ueber die Stellung der *Amia* im System der Ganoiden lässt sich schon jetzt bemerken, dass sie weder zur Familie der *Lepidosteini* noch zu der der *Polypterini* gerechnet werden kann. Denn von jenen wird sie durch den Mangel der Fulcra an den Flossen ausgeschlossen, von diesen durch den Mangel der nur den *Polypterus* eigenen Flossenbildung, der Polypterie der Rückenflosse. Ich halte *Amia* für den lebenden Repräsentanten einer eigenen Familie der Ganoiden, deren analoge Gattungen von ähnlicher Gestalt, Flossenbildung, weichen Schuppen und knöcherner Wirbelsäule unter den fossilen *Megalurus*, *Leptolepis*, *Thrissops* und ihren Verwandten, überhaupt unter den *Ganoidei holostei* ohne Fulcra der Flossen leicht erkennbar sind. Die Verschiedenheit der Amidae und der Coelacanthi als Familien der Ganoiden ist hinreichend bewiesen durch das was oben über den unossificirten Zustand der Wirbelkörper bei *Undina* bemerkt worden ist; abgesehen davon, dass bei *Macropoma* auch Fulcra der Flossen beobachtet sind. Die *Lepidosteini* sind sehr zahlreich durch die fossilen Ganoiden mit doppelten Reihen der Fulcra an den Flossen (*Lepidotus* und Verwandten), die *Polypterini* gar nicht in der fossilen Vorwelt repräsentirt.

Zuletzt verdient erwogen zu werden, in wie weit Aussicht vorhanden sei, dass die Zahl der noch lebenden Ganoiden durch fernere anatomische Untersuchung der Gattungen auf die von mir gefundenen Charaktere vermehrt werden könne. Unter den Seefischen dürften schwerlich noch Ganoiden verborgen sein, und wenn es deren noch giebt, so dürften sie unter den wenigen noch nicht untersuchten Gattungen von Flussfischen mit abdominalen Bauchflossen zu suchen sein. Nordamerika, namentlich die Fauna des Ohio, (Rafinesque ichthyologia ohiensis) würde hauptsächlich in Betracht kommen. Unter einigen noch nicht wiedergesehenen Formen scheint besonders der *Sarchirus vittatus* des Rafinesque J. Acad. Philad. I. 418. Taf. XVII. Fig. 2 beachtenswerth, den ich wegen seiner äusseren Formen vorläufig zu den Scomberesoces gezogen, und dessen Stellung durch Untersuchung der Schlundknochen und der Herzklappen u. a. noch festzustellen ist.

Die Organisationsverhältnisse der polygastrischen Infusorien mit besonderer Rücksicht auf die kürzlich durch Herrn v. Siebold ausgesprochenen Ansichten über diesen Gegenstand.

Von

C. Eckhard.

(Hierzu Taf. VII. und VIII.)

---

1. Seit der Entdeckung und Vervollkommnung der Mikroskope hat in allen naturwissenschaftlichen Disciplinen, wo dieses seine Anwendung finden kann, ein neues wissenschaftliches Streben begonnen, dem man seine Anerkennung nicht versagen kann, weil es uns mit einer Menge der interessantesten Thatsachen bereichert hat, die man früher niemals ahnen konnte. Auf dem Felde der Botanik haben sich R. Brown, H. Mohl, M. J. Schleiden u. A. mit Erfolg versucht, und in den zoologischen und anatomischen Gebieten sind nicht minder wichtige Arbeiten von J. Müller, Bischoff, Schwann, Reichert etc. erschienen. Einen Hauptanstoss zu all diesen mikroskopischen Forschungen gab unstreitig Ehrenberg durch seine zahlreichen Arbeiten über eine Thierklasse, die vor ihm sich nur weniger Arbeiter zu erfreuen gehabt hatte und deren anatomische und physiologische Verhältnisse vor ihm so gut wie unbekannt waren. Leider aber ist dieser Schatz trefflicher Beobachtungen nicht nach Verdienst gewürdigt worden; Vielen ist er unzugänglich gewesen, Andere aber haben die Beobachtungen entweder gar nicht oder nur flüchtig wiederholt und deshalb Ansichten ausgesprochen, die einer wissenschaftlichen Kritik nicht Stich halten. Auch in dem im vorigen Jahre erschienen „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie von v. Siebold und Stannius" hat v. Siebold in

dem Abschnitt über Infusorien Ansichten über deren Bau ausgesprochen, die gänzlich von denen Ehrenberg's abweichen. Es bedurften diese daher einer vielseitigeren Beleuchtung, um von subjectiven Meinungen das zu sichten, was als ausgemachte wissenschaftliche Wahrheit gelten kann; zumal da schon in der Wissenschaft Ehrenberg's Ansichten, weil auf klare Beobachtungen gestützt, Anklaüg gefunden hatten. Herr v. Siebold's Meinungen über den Bau der Räderthiere hat H. Schmidt schon im vorigen Hefte dieses Journals ausführlich besprochen, ich versuche es durch diese Arbeit rücksichtlich der Polygastrica. Dass ich mich ausführlich in die Organisation und Physiologie dieser Thiere einliess, hat einerseits darin seinen Grund, dass wir bis jetzt keine Abhandlung besitzen, die uns im Zusammenhange das hierher Gehörige vor Augen führte (denn Ehrenberg's Beobachtungen sind sehr zerstreut und wollen selbst im grössern Infusorienwerk gesucht sein), andererseits aber darin, dass ich einige bisher noch nicht bekannte Beobachtungen gemacht habe, die vielleicht von Interesse sein könnten.

2. Ehe ich zur eigentlichen Darstellung der Organisationsverhältnisse übergehe, muss ich eine Aeusserung des H. v. Siebold im citirten Werke näher besprechen. Es heisst nämlich darin (p. 7): „Aber auch die als Polygastrica noch übrigen Infusorien (nach Ausscheidung der Rotatorien) bedürfen einer weitern Beschränkung, indem die zu den Closterien, Bacillarien, Volvocinen gezählten Organismen und wahrscheinlich noch viele andere darmlose Magenthiere Ehrenberg's in das Pflanzenreich verwiesen werden müssen." Der Streit über die Natur dieser Körper ist alt und datirt sich von der Zeit ihrer Entdeckung. Unzählige Mal ist er erneuert worden, bald von Zoologen, bald von Botanikern; und obgleich dies geschehen, ist doch, wie es scheint, die Wahrheit noch nicht festgestellt. Lehrbücher der Botanik und Zoologie enthalten nicht selten beide eine und dieselbe Gattung oder wohl gar Familie. Ich muss befürchten, dass bei einer hier nochmals vorzutragenden Untersuchung es denen lästig werde, welche schon vor längerer Zeit die Thiernatur der vermeintlichen Pflanzen genügend dargethan haben, kann mich aber derselben doch nicht überheben. Es wird daher

zunächst nöthig sein, zu versuchen, die drei von Siebold ins Pflanzenreich verwiesenen Familien wieder in ihr Recht einzusetzen.

I. Closterien. Für ihre thierische Natur lassen sich Gründe theils aus ihrer Bewegung, theils aus ihrer Organisation anführen. Ich beobachtete an Blättern von *Ceratophyllum*, wie viele Closterien mit einem Ende zierlich an jenen festsassen, nach c. $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde sassen viele von ihnen in derselben Weise an einer höhern Stelle des Blattes, kein einziges Thierchen lag auf der Seite, oder wäre der Länge nach an dem Blatte angeheftet gewesen. Offenbar hatten sie sich in jener Zeit von der untern zur obern Stelle des Blattes fortbewegt. Beobachtet man ihre Bewegungen unter dem Mikroskope, so sind diese zwar nicht so schnell wie die mancher anderer polygastrischer Infusorien, doch immer noch deutlich als thierische zu erkennen. Sie schwimmen, namentlich im Sommer, nach den verschiedensten Richtungen und *Cl. acerosum*, *Lunula* sah ich oft, wenn das Wasser auf dem Objectenträger nach irgend einer Seite hinfloss, gegen diese Richtung schwimmen, während Pflanzenstücke, Spirogyra-Arten und Oscillatorien mit fortgerissen wurden. Hierin kann man wohl nicht leicht etwas anderes als thierische Bewegung erkennen; diese aber mittelst Electricität erklären wollen, wie H. Turpin [1]) will, ist gekünstelt und nicht minder absurd, wie die der Muskelfaser durch dieselbe Naturkraft von Strauss. Aber auch die Organisationsverhältnisse der Closterien sprechen für ihre Thiernatur. Ich will mich bei Erläuterung derselben an das auf Taf. VII. Fig. 1 abgebildete *Cl. acerosum* halten. Wir sehen das in der Mitte verbreiterte Thier sich nach beiden Seiten hin symmetrisch verlängern. In der Mitte zeigt sich eine quere Spalte *m*, die vielleicht zur Aufnahme von Nahrung dienen mag; da, wenn man diese Thiere längere Zeit in gefärbtem Wasser hält, man im ihrem Innern Häufchen von Farbstoffen wahrnimmt. An den Enden sieht man jederseits eine Blase *b*, worin sich unaufhörlich kleine Körnchen (?) bewegen. Bei andern Species findet sich noch eine kleine Oeffnung *r*. Sie liegt mehr dem Rücken zu und steht viel-

[1]) Sur les Closteries.

leicht mit der Zelle in Verbindung. Herr Ehrenberg sah hier 2 mal Fasern (Füsschen?) hervortreten. Im Innern finden sich auf jeder Seite 2—4 Stränge *s' s'' s'''* und eine Reihe (bei andern Arten mehrere) drüsenartiger Körper *d*. Jene habe ich bei der abgebildeten Species in ihrer gegenseitigen Lage sich oft so sehr verändern sehen, dass ich das Zeichnen einstellen und warten musste, bis sie wieder in ihrer ursprünglichen Lage erschienen. Dies Alles ist nicht pflanzlich, und wenn die Schale der Closterie horniger Natur sein sollte, wie dies aus ihrem Krauswerden beim Erhitzen hervorzugehen scheint, so würden sie dadurch noch sicherer aus dem Pflanzenreiche entfernt werden.

II. Bacillarien. Ueber die thierische Natur der hierher gehörigen Formen hat man eigentlich die meisten Zweifel gehegt. Ich glaube indess, dass, wenn man alle Beobachtungen, die bisher über diese Körper gemacht worden sind, zusammenstellt, sie ins Thierreich zu verweisen sind. Erwägen wir daher Folgendes:

Navicula Acus und *Librile* habe ich einige hundert mal so deutlich gegen den Strom schwimmen sehen, wie Closterien, so dass man gar nicht anders kann, als diese Bewegungen von einem Willenseinfluss der Thiere abhängig ansehen. Ueberdies sind die Schalen sämmtlicher Bacillarien viel complicirter gebaut (siehe 3) als die andern anorganischen Theile, welche man hin und wieder bei Pflanzen findet. Es kommen wohl Kalkinkrustirungen, Krystalle etc. vor, aber niemals solche symmetrisch gebildete Schalen wie bei den Bacillarien. Die Pflanze hat nicht eine solche Macht über den anorganischen Chemismus, dass sie anorganische Stoffe nach ihrem Willen, unabhängig von den Gesetzen jenes, verarbeiten könnte und wie wir sie voraussetzen müssen bei der Bildung der Bacillarienschalen. Für die thierische Natur der Navicularien spricht aber entschieden das Hervorstrecken von Füsschen an ihren vordern und vermuthlich auch untern Panzeröffnungen. Herr Ehrenberg sah es zuerst und beschrieb es in den Schriften der Berliner Akademie [1]). Nach ihm beobachtete es Schmidt und im Spätherbst vorigen Jahres ist es

[1]) Aus dem Jahre 1836. p. 134 und 1839. p. 102.

mir auch gelungen, zu sehen. Dass es nicht häufiger bemerkt ist, liegt daran, dass solche Erscheinungen sich nicht erzwingen lassen, sondern von glücklichen Umständen abhängen, die man gerade treffen muss. Wenn endlich die Beobachtung Wernecks [1]), welcher ein Peridinium im Innern einer Navicula sah und meinte, dass dies gefressen worden wäre, wahr sein sollte, wie es sich von einem so scharfen Beobachter kaum noch bezweifeln lässt; so wäre allem Streite über die Natur der Bacillarien ein Ende.

III. Volvocinen. Wie diese H. v. Siebold hat zum Pflanzenreich verweisen können, ist mir nicht begreiflich; das deutliche Auf- und Niedersteigen des *Volvox globator*, wenn man ihn in Gläsern hält, die selbstständige Bewegung der beiden Rüssel eines jeden Einzelthierchens, die von Ehrenberg erkannte kontraktile Blase, lassen keine Zweifel mehr übrig.

Es liegt uns jetzt noch ob, die Gründe anzuführen und zu prüfen, auf welche sich Herr v. Siebold's Urtheil über die Natur der drei genannten Familien stützt. Auf p. 8 u. 9 finden sich folgende Bemerkungen, die wenn sie auch nicht sämmtlich als direkte Gründe der Ansicht des Verfassers angeführt werden, doch als Stoff zu weiteren Betrachtungen dienen können:

1) „Ganz anders verhält es sich mit den Ortsbewegungen der niedrigsten Pflanzenorganismen (wohin bekanntlich auch die besprochenen Familien gezählt werden), indem dieselben nicht die Folge eines innern Willenseinflusses sind. und von keinem willkürlich kontraktilen und expansibeln Parenchym ausgehen etc." Aus den sub. I—III. angeführten Beobachtungen scheint mir bestimmt hervorzugehen, dass die Bewegungen wirklich von einem innern Willenseinflusse dieser Thiere abhängig sind. Was aber die Behauptung betrifft, dass sie von keinem willkürlich kontraktilen und expansibeln Parenchym ausgingen, so ist dieselbe nicht erwiesen. Da der fast wasserhelle Körper der Bacillarien noch von einem Kieselpanzer eingeschlossen ist, so wird es wohl bei unsern jetzigen Sehmitteln und den bekannten Methoden optischer Untersuchungen nicht gut möglich sein, die Körpercontrationen zu beob-

[1]) Monatsberichte der Berliner Akademie 1841. p. 109.

achten. Ausserdem aber zeigen die von Ehrenberg als Eierstöcke gedeuteten Organe oft eine so verschiedene Anordnung, dass man leicht versucht ist, an eine Kontractilität und Expansibilität des Körperparenchyms zu glauben.

2) „Wimperorgane kommen im Pflanzenreiche in Form eines Flimmerepitheliums an den Sporen der Vaucheria und in Gestalt von einzelnen längern geisselförmigen Fäden bei den Sporen und Jugendzuständen verschiedener Conferven vor, in welchen man gar manche von Ehrenberg als Monadinen und Volvocinen beschriebene Organismen erkennt." Zu dieser Aeusserung ist offenbar H. v. Siebold durch einen Aufsatz von Thuret in den Annalen des sciences naturelles, welchen er auch citirt, verleitet worden. Wenn wirklich Flimmerorgane an Algensporen vorkommen, so sind doch diese nie als die eigentlichen Organe der Bewegung anzusehen. Die eigenthümlichen Bewegungen jener, welche gegenwärtig die Naturforscher so sehr beschäftigen, geschehen auch ohne Bewegungsorgane und sind ausserdem noch andern Substanzen, z. B. kleinen Staubpartikelchen, eigen. Durch Ehrenberg's Beobachtungen an den Sporen der Saprolechnia (Conferva ferax Gruith. Achlya N. ab Esenb.), die ich bestätigen kann, scheint es erwiesen zu sein, dass chemische Prozesse dabei besonders wirksam sind. Eine Stütze findet diese Ansicht durch folgende Entdeckung: Ich beschäftigte mich vergangenen Sommer eine Zeit hindurch mit Untersuchungen über den Keimungsprocess unserer Getreidearten. Die kleinen Theilchen, welche sich neben den grossen Stärkmehlkörnern in den Zellen des Samenkorns finden, zeigten anfangs nicht die geringste Spur einer Bewegung; sobald aber die Keimung begann, bewegten sie sich lebhaft und als das erste Blatt hervorprosste, waren die Bewegungen so auffallend, dass ich sie von denen der reifen Sporen der *Achlya prolifera* kaum unterscheiden konnte. Dass Herr v. Siebold meint, in vielen Organismen, die H. Thuret abbilde, erkenne man gar manche von Ehrenberg als Monadinen und Volvocinen beschriebene Organismen, ist sehr richtig. Wer von beiden aber ist im Irrthum befangen? Ist es Herrn Ehrenberg's Fehler, wenn Thuret Infusorien als Algensporen abbildet? Ich gedenke spä-

ter in einer besondern Abhandlung auf den Aufsatz Thuret's einzugehen und die Unrichtigkeiten in demselben aufzuzeigen.

3) „Viele dieser niedern Pflanzengebilde (Bacillarien und Diatomeen) sind ihrer Ortsbewegung wegen für Thiere gehalten worden, obwohl die an ihnen bemerkbaren Ortsveränderungen nicht den geringsten Eindruck machen, als gingen sie von einem innern Willen dieser Organismen aus." Man sieht sogleich ein, dass der subjective Eindruck, welchen diese kleinen Geschöpfe auf den Beobachter machen, nicht als Grund zur Entscheidung irgend einer Frage gelten kann; denn auf wissenschaftlichem Gebiete verlangt man objective Gründe. Auch muss ich gestehen, dass als ich diese Thiere zum ersten Mal beobachtete, sie nur den Eindruck von diesen auf mich machten. So haben wir beide ein und dasselbe beobachtet und verschiedene Eindrücke erhalten.

Körperbedeckung.

3. Die polygastrischen Infusorien sind entweder gepanzert oder panzerlos. Wenn ein Panzer vorhanden ist, so besteht er entweder aus Kieselerde, die in manchen Fällen nicht geringe Procente von Eisenoxyd enthält, oder er ist mehr horniger Natur (Closterien). Die Schalen sind mannigfach geformt: bald oval und an den Enden abgestumpft, bald sehr schmal und an den Enden stark zugespitzt, bald breit und an den Seiten symmetrisch ausgeschweift und welches der Verschiedenheiten mehr sein mögen. Unter den panzerlosen giebt es solche, die in grosser Zahl in schleimartige Massen zusammen eingeschlossen sind, z. B. die Ophrydinen, die oft zu hunderten in grünen, dem Froschlaich nicht unähnlichen Kugeln beisammen leben. In dem Darm der Frösche kommen Formen vor, von denen einige (namentlich *Bursaria Ranarum*) in Schleimbälge eingeschlossen sind, was an ähnliche Vorkommnisse bei den Entozoen erinnert.

Bewegungsorgane.

4. Sie sind in mannigfaltiger Form vorhanden und geben uns mit einen Beweis von der Unrichtigkeit der Ansicht, dass die niedrigsten Thierformen durchweg eine einfachere, gleichmässigere und darum unvollkommnere Organisation zeigen,

als die höhern. Um sie übersichtlicher zu haben, wollen wir sie unter den nachfolgenden 3 Gruppen betrachten:

1) Bewegungsorgane, welche um den Mund gestellt sind. Die hierher gehörigen Organe, in welcher Form sie auch vorkommen mögen, haben immer die Bedeutung von Greif-, Tast- etc. Organen und müssten deshalb streng genommen von den Bewegungsorganen ausgeschlossen werden. Da sie indess den Händen und ähnlichen Gebilden der höheren Thierarten entsprechen, so müssen sie hier aufgeführt werden. Bei den Räderthieren sind sie viel vollkommner entwickelt als sogenanntes Räderorgan, das in den mannigfachsten und komplicirtesten Formen erscheint. Die Polygastrica zeigen einfachere Bildungen, doch immer noch Verschiedenheiten genug, um sie näher zu betrachten. Am einfachsten erscheinen sie als 1—2 fadenförmige Rüssel oft von solcher Feinheit, dass sie nur dann sichtbar sind, wenn man dieselben sich zwischen Farbtheilchen bewegen sieht. Zahlreicher entwickelt kommen sie vor bei Vorticella, Epistylis, Enchelys etc. In diesen Fällen bilden sie um den Mund herum einen Kranz, der entweder aus einer oder zwei Wimperreihen besteht und dann oft überraschende Aehnlichkeit mit manchen Arten von Räderorganen zeigt. Je nach der verschiedenen Form des Mundes erscheinen auch diese Wimperkränze verschieden. Bei manchen können sie eingeschlagen werden; am regelmässigsten ist dies der Fall bei *Epistylis grandis*.

2) Bewegungsorgane, welche den ganzen Körper bedecken, oder als seitliche Anhänge betrachtet werden können. Bei den meisten der Polygastrica sind dies ebenfalls Wimpern, deren gewöhnlichste Anordnung die ist, dass sich der Länge des Thieres nach Streifen (wahrscheinlich Muskelstreifen) ziehen, auf welchen jene angeheftet sind. Sie erscheinen oft in grosser Anzahl. Andere zeigen diese Wimpern in Kränze gestellt, welche in schiefer Richtung den Körper in der Mitte umgeben, wie dies z. B. recht deutlich bei den Peridinieen zu beobachten ist. *Spirostomum ambiguum* zeigt eine der ganzen Länge des Körpers nach verlaufende Wimperreihe (6 A). Bei den Stylonychien zeigen sie eine auffallende Abänderung. Ihre längliche Mundspalte ist von Wimpern gewöhnlichen Baues umgeben; aber die ihres

Körpers sind mehr rigider Natur. Das auffallendste ist aber an ihnen, dass sie nicht auf längs des Körpers verlaufenden Muskelstreifen, sondern mehr zerstreut stehen und sich namentlich am vordern und hintern Körperende entwickeln. Eine jede Borste (so nennt man wohl diese Wimpern zweckmässiger) ist am Grunde eingelenkt und daher einer selbstständigen Bewegung fähig, während bei den Wimpern gewöhnlicher Art die Bewegungen derselben von den Streifen, auf denen sie sitzen, abzuhängen scheinen. (Fig. 2).

3) Bewegungsorgane, welche dem hintern Theil des Körpers angehören. Manche zeigen an dieser Stelle nicht auffallende, sondern nur wie unter 2. beschriebene Wimpern; andere haben kleine Fasern, mit denen sie sich anheften (Stentoren), noch andere aber zeigen Theile, an denen man vollkommener als irgend anderswo das Muskelsystem in seinen primitivsten Formen studiren kann. Ich denke hierbei besonders an die Vorticellen. Diese Thiere sitzen nämlich an den Enden einfacher oder zertheilter Stiele, deren Struktur bei denen, welche die Fähigkeit sich zurückzuschnellen besitzen, diese ist. Eine Scheide (Muskelscheide) Fig. 3*s* schliesst einen einfachen Muskel ein, der sich ein wenig über der Anheftungsstelle der Scheide auf fremden Körpern verliert. Der unverkennbare Zusammenhang der Bewegungen des Körpers mit denen des Muskelstieles lässt schliessen, dass sich der Muskel in das Thier selbst hineinverzweige. Diese Verzweigungen zu beobachten ist mir aber bisher nur bei Vorticella nebulifera gelungen. Ich sah zwei ganz deutliche, obgleich sehr kleine (erst bei einer mehr als 400maligen Vergrösserung sichtbare) Fasern Fig. 3*vv*, sich in den Körper hinein erstrecken. Ehrenberg sah eine ähnliche Fortsetzung des Muskels in den Körper bei *V. Convallaria.* Ist dieser Stiel nicht contrahirt, so ist auch das Thier in völliger Ausdehnung seines ganzen Körpers; sobald es aber diesen zusammenschnellt, namentlich die Mundwimpern einzieht, so verkürzen sich auch Scheide und Muskel (indem der ganze Stiel sich spiralförmig zusammenwindet) und das Thierchen fährt an seinem Stiele zurück; dehnt sich der Körper wieder aus und werden namentlich recht deutlich die Mundwimpern entfaltet, so geht auch der Stiel wieder aus seinem verkürzten Zustand

in den verlängerten über. Es scheinen bei diesem Schnellen die Mundwimpern und überhaupt der vordere Theil des Körpers von Bedeutung zu sein, da Expansion und Contraction des Stieles und Körpers sich gegenseitig bedingen. Welcher Einfluss auf die so eben beschriebenen Bewegungen der Muskelscheide und welcher dem Muskel zugeschrieben werden muss, hat sich bis jetzt noch nicht mit Sicherheit ausmitteln lassen. Soviel aber ist gewiss, dass zum vollkommenen Schnellen dreierlei nothwendig ist: Unversehrtheit der Muskelscheide, Unversehrtheit des Muskels und Anheftung des ganzen Stieles, denn bei Vorticellen, deren Muskel in unversehrter Scheide zerrissen war, bemerkte ich zwar ein Zusammenschnellen des Körpers, nicht aber war dasselbe von Einfluss auf Ausdehnung und Zusammenziehung des Stieles, ebenso misslang bei andern, deren Scheide verloren gegangen, der Muskel aber noch mit dem Körper verbunden war, jeder Versuch des vollkommenen Schnellens. In beiden Fällen waren die Thiere nicht mehr angeheftet. [1]) Unter den Räderthieren haben wir ein den Schnellvorticellen analoges Thier in dem *Conochilus volvox*, bei welchem aber, abgesehen davon, dass die Einzelthiere desselben nicht auf fremden Körpern angewachsen, sondern mittelst ihrer Stiele mit einander verbunden sind, der durch die Muskelscheide gehende Muskel sich in drei oder mehr Bündel trennt, welche einzeln in den Körper des Thiers verlaufen und sich an den innern Seiten desselben festheften.

Die lebhaftesten Bewegungen zeigen unstreitig die Vibrionen, aber es ist bei unsern jetzigen Schmitteln unmöglich, Bewegungsorgane oder gar eine Muskulatur zu entdecken.

Nahrungskanal.

5. In Betreff dieses Theils sind durch H. v. Siebold die meisten Einwendungen gegen die Ehrenberg'schen Ansichten

[1]) So viel mir bekannt, hat man bisher noch nicht auf den Einfluss geachtet, welchen Muskel und Muskelscheide auf diese Bewegungen haben. Es wäre daher zu wünschen, dass man die glücklichen Umstände, bei denen man einen von den Theilen versehrt hat, nicht vorübergehen liesse, um mit Sicherheit zu ermitteln, welcher Antheil der Muskelscheide und welcher dem Muskel bei dem Zusammenschnellen gebührt.

gemacht worden. Ich werde im Folgenden die einzelnen Theile des Nahrungskanals nach einander betrachten und an den passenden Stellen v. Siebold's Meinungen prüfen.

1) Mund. Zwar ist nicht bei allen polygastrischen Infusorien ein Mund direkt erkannt; doch lässt sich in vielen dieser zweifelhaften Fälle mit Sicherheit auf denselben schliessen, entweder durch ins Innere aufgenommene Nahrungsstoffe, oder 1—2 längere Wimpern, welche man sonst um einen Mund herum zu finden gewohnt ist, oder durch irgend einen andern Umstand. Wenn er deutlich vorhanden ist, so bildet er bald eine mehr oder weniger rundliche Oeffnung (Paramecium, Enchelys etc.), bald eine längliche Spalte (Stylonychia), bald eine Spirale (Spirostomum), bald eine anders gestaltete Oeffnung.

Zahngebilde sind im Vergleich mit denen der Räderthiere, wo sie so mannigfach gebildet vorkommen, dass man über sie allein eine Abhandlung schreiben könnte, sehr selten und möchten kaum anders als bei *Chilodon*, *Nassula* und *Prorodon teres* beobachtet sein. Bei diesen Thieren ist die kreisförmige Mundöffnung in ihrem Innern rund herum mit länglichen Borstenzähnen besetzt. Nach Ehrenberg sollen dieselben bei *P. teres* beim Antrocknen des Thieres aus der Mundöffnung fortgeschleudert werden [1]). Ich habe dieses Infusorium blose einmal beobachtet und da ich auf diese Erscheinung nicht vorbereitet war, sie nicht gesehen; wohl aber habe ich damals die Drüse (6.), welche noch nicht bei ihm bekannt war, deutlich erkannt. Bemerkenswerth ist der eigenthümliche Bau des Mundes bei *Paramecium stomioptycha* [2]). Er wird nämlich von 3—4 Ringfasern *a* umgeben, die von zäherer und festerer Beschaffenheit sind, als das übrige Parenchym des Körpers; an ihnen findet sich ein eigenthümlicher Anhang *x* (Andeutung einer Zunge?)

Hier müssen wir nun auf eine Bemerkung des Herrn v. Siebold näher eingehen. Es theilt nämlich dieser Natur-

[1]) Schriften der Berliner Akademie 1833. p. 308 u. Infusorien p. 316.

[2]) Ehrenberg fand diese neue Species im Sommer 1845 zwischen Ectosperma clavata und hatte die Güte, mir einige Exemplare zum Studium zu überlassen (siehe kontraktile Blase).

forscher die Protozoen (so nennt er Ehrenberg's Polygastrica) in *Astoma* und *Stomatoda*, indem er zu jenen: Astasieae, Peridinaea, Opalina, zu diesen die übrigen Familien der Polygastrica rechnet. Abgesehen von der Frage, ob diese Eintheilung eine naturgemässe sei, findet sich hier noch einiges zu berichtigen. Was die Astasieen anlangt, so ist zwar der Mund nicht deutlich erkannt, lässt sich aber bei vielen vermuthen. Die Peridinien dürfen unmöglich sämmtlich zu den Astomen gestellt werden, indem *P. pulvisculus* [1]) und *cinctum* [2]) keineswegs eines Mundes ermangeln. Von den Opalinen hat offenbar H. v. Siebold die *Op. Ranarum* Val., *Bursaria Ranarum* Ehrb., wie dies aus einer andern Stelle hervorgeht, zum Muster gedient. Mag nun der Verf. die übrigen Arten der Gattung Bursaria ebenfalls zur Familie der Opalinen rechnen oder nicht, auf keinen Fall dürfen sie den Astomen beigefügt werden; denn einen deutlichen Mund habe ich gesehen bei: *Bursaria truncatella*, *flava* und wenn auch klein, doch klar bei *Ranarum*. Dass die letztere bisher noch keine Farbstoffpartikelchen oder andere feste Nahrungsstoffe in ihr Inneres hat aufgenommen, finde ich eben nicht sehr befremdend; denn es leben diese Thiere im Innern anderer von so zarten Säften, dass ihnen festere Theile nicht zur Nahrung zusagen. Selbst wenn aber die Mundspalte nicht erwiesen wäre, so würde ich mich noch besinnen, auf dieses Merkmal einen so grossen Werth zu legen; denn zur Aufnahme solcher Nahrungsmittel, wie sie die Opalinen geniessen, möchte schon eine blosse Mundstelle genügen, eine Stelle des Körpers von zarterm Bau, als die übrigen Theile, besonders geeignet zur Durchlassung thierischer Säfte als Nahrungsstoffe. Wir haben derartige Fälle bei den Eingeweidewürmern. Ihr Rüssel hat keinen Mund und doch gehen von dem vordern Theil desselben schlauchartige Organe aus, die wohl nicht leicht anders als Ernährungswege gedeutet werden können.

2) Darmkanal. Die durch den Mund aufgenommenen Nahrungsstoffe gelangen zunächst in einen Schlauch, der sich bei den verschiedenen Gattungen in verschiedener Richtung durch den Körper hin zieht (Fig. 5 *s*). An ihm hängen mit-

---

[1]) Ehrenberg. Taf. XXII. Fig. 14. [2]) Taf. XXII. Fig. 22.

telst hohler Stiele *i*, die Magenzellen *z*. Man könnte leicht versucht sein, den Schlauch *m*—*a* einen Darm zu nennen; seine Function aber lässt diese Benennung nicht zu; denn er dient bloss zum Durchgang der Nahrungsstoffe, die sich erst in den einzelnen Zellen anhäufen und hier zur Ernährung verwendet werden. Seine physiologische Bedeutung ist daher nur die eines Schlundes, während die einzelnen Zellen als Magen und Darm funktioniren. Aus den Magenzellen gehen die Stoffe wieder zurück in den allgemeinen Schlauch, wandern auch wohl von einer Zelle zur andern und entleeren sich endlich durch den After. Diese Darmverhältnisse lassen sich so vollständig, wie wir sie so eben auseinandergesetzt haben, nicht direkt alle zu gleicher Zeit an jedem beliebigen Individuum beobachten, weil sie von zartem durchsichtigen Bau und keinem andern Brechungsvermögen sind, als das Körperparenchym; die einzelnen Beobachtungen aber zwingen zu einer solchen Ansicht.

a. Bei nicht allzukleinen Formen kann man deutlich beobachten, wie die Nahrungs- oder künstlich angewandten Fütterungsstoffe stets auf einem bestimmten Wege in den Körper gelangen; ja es giebt Fälle, wo dieser erste Theil des Nahrungskanals auch dann beobachtet werden kann, wenn er nicht in Thätigkeit ist, z. B. bei *Epistylis grandis*, wo er dann häufig an seiner innern Fläche mit Wimpern besetzt ist, die sich sogar bei den Opercularien zählen lassen.

b. Dass aber der Nahrungskanal, dessen Anfang, wie so eben angegeben, klar beobachtet werden kann, sich nicht nur eine gewisse Strecke in den Körper hineinerstreckt und dann aufhört, darüber kann man sich ebenfalls an *Epistylis grandis* belehren. Nimmt dieses Thierchen Farbstoffe auf, so bemerkt man, dass, wenn dieselben die Strecke des Darms passirt haben, welche auch sichtbar ist, wenn das Thier nicht frisst, sich oft noch ein geraumes Stück fortverbreiten und dann häufig erst in eine Zelle eintreten.

c. Bei demselben Thiere fixirte ich einst das scheinbare Ende des Darmkanals Fig. 6 *r*, um zu sehen, welchen weitern Verlauf die aufgenommenen Farbtheilchen nehmen würden. Noch hatte das Thier keine Zelle im Innern gefüllt; plötzlich waren es die beiden *ii*, obgleich ich bei *r* noch keine Nahrung

hatte vorbeigehen sehen. Dies deutet nothwendig darauf hin, dass die 2 gefüllten Zellen mit dem allgemeinen Schlauch in einer Verbindung stehen müssen, von welchem aus sie gefüllt werden; und wenn man, nachdem das Thier längere Zeit hindurch gefressen hat, solche gefüllte Zellen überall im Körper verbreitet sieht, so hat man in dieser Erscheinung den Grund für die Annahme, dass der Darmschlauch von grösserer Länge ist, als man es auf den ersten Anblick meinen sollte.

3. After. In den allermeisten Fällen werden die aufgenommenen Stoffe durch eine besondere Oeffnung wieder ausgeworfen. Bei einer grossen Zahl ist er direkt beobachtet und liegt dann bald an dem dem Munde entgegengesetzten Ende, oder neben demselben oder seitlich; bei andern dagegen kann man oft durch eine besonders markirte Stelle auf seine Anwesenheit schliessen.

Ich glaube, dass die angeführten Beobachtungen genügen werden, die Richtigkeit der obigen Ansicht von dem Darmkanal der polygastrischen Infusorien darzuthun. In der Folge werden noch einige Erscheinungen dieselbe unterstützen, und wie ich hoffe, alle etwa noch vorhandenen Zweifel beseitigen.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Ansicht des H. v. Siebold über die Ernährungsverhältnisse der Polygastrica. Da derselbe Astoma und Stomatoda unterschieden hat, so musste er auch für jene eine Erklärungsweise ihrer Ernährung suchen. Was in einem solchen Falle am nächsten liegt, nämlich Ernährung durch die allgemeine Körperhaut, hat er dann auch gewählt. Für diejenigen Formen, bei denen nicht direkt ein Mund oder mit Farbstoffe erfüllte Magenzellen erkannt sind (deren Zahl aber höchst gering ist, denn selbst bei den Naviculis, Closterien und Monadinen sind die letzten beobachtet), wollen wir gern bis auf weitere sichere Beobachtungen eine solche unklare Ernährungsweise zugestehen. Was aber die Gattung Opalina betrifft, die H. v. Siebold sich besonders zum Vorbild bei Auseinandersetzung der Ernährungsorgane der Astomen genommen hat, so wollen wir seine Meinung darüber hören. Er sagt p. 15:

„Die Opalinen zeigen an ihrer Körperoberfläche nirgends eine Mundöffnung, nehmen niemals feste Farbenpartikelchen in sich auf und lassen zu keiner Zeit fremdartige feste, etwa

als Nahrung verschluckte Substanzen in ihrem Innern wahrnehmen. Dass aber diese Opalinen mit ihrer Körperoberfläche Flüssigkeiten einsaugen können, erkennt man an solchen Individuen der *Opalina Ranarum*, welche sich in einem mit vieler Galle angefüllten Mastdarme aufgehalten haben und dann durch und durch grünlich gefärbt sind. Werden die Opalinen, welche nur einen gewissen Grad von Feuchtigkeit zu ihrer Existenz bedürfen, mit Wasser in Berührung gebracht, so saugen sie zu viel Feuchtigkeit aus demselben ein, blähen sich dabei sehr stark auf und sterben nach und nach ab. Es häuft sich bei solchen Opalinen die eingesogene Feuchtigkeit in dicht stehenden hellen blasenförmigen Tropfen unter der Hautbedeckung an. Dergleichen von einer wasserhellen Feuchtigkeit ausgefüllte Räume der Infusorien sind von Ehrenberg als Magenblasen (ventriculi) und von Dujardin als vacuoles bezeichnet worden." Ich habe schon theilweise diese Bemerkung bei Betrachtung des Mundes berührt und füge hier nur noch Folgendes hinzu. Die blasenförmigen Tropfen, von denen hier H. v. Siebold spricht, sind nicht Folge des eingesogenen Wassers; denn sie zeigen sich auch bei den Exemplaren, die man eben aus dem Darm der Frösche herausgenommen hat ohne Hinzuthuung von Wasser. Sie sind freilich in dem letzteren sichtbarer, weil dann die Thiere, die im Darme mehr zusammengefaltet liegen, sich ausdehnen können. Auch ist es gar nicht begreiflich, warum bei denjenigen Individuen, die in einem mit Galle gefüllten Darme lebten, sich diese durch den ganzen Körper hindurch verbreiten und nicht auch in solchen Blasen, wie das Wasser erscheinen sollte, oder warum nicht zum wenigsten das in blasenförmigen Tropfen erscheinende Wasser, in diesen Fällen durch Galle gefärbt sein sollte. Die Ernährungsverhältnisse der Stomatoden, wie sie oben auseinander gesetzt worden sind, werden durch v. Siebold ebenfalls bestritten. Seine Ansichten darüber sind nach §. 12 im wesentlichen diese:

Die Polygastrica verschlucken mit dem Wasser die Nahrungsstoffe (Farbtheilchen). Dieses, so lange es noch am untern Ende des Oesophagus [1]) hängt, erscheint als eine ge-

---

[1]) H. v. Siebold läugnet nämlich einen Darmkanal und nimmt

stielte Blase. Diese wird durch Contraction des Oesophagus abgelöst und sie erscheint dann als eine ungestielte, in welcher die verschluckten Körper vollständig abgeschlossen liegen. Die in Form von Blasen verschluckten Massen drängen sich, wenn die Thiere zu viel gefressen haben, gegenseitig im Körper, indem die frühern den spätern ausweichen. Bisweilen geschieht es, dass solche mit festem Futter gefüllte Tropfen in einander fliessen, was beweist, dass dieselben nicht von besonderen (Magen-) Häuten umgeben sind. Dieser allerdings sinnreichen Annahme steht Folgendes entgegen.

a. Es ist durch die Beobachtung kein Schlund erwiesen, der nur ein Stück in den Körper fortsetzte und dann aufhörte, vielmehr sprechen die oben angeführten Erscheinungen dafür, dass ein ununterbrochener Kanal vom Mund bis zum After den Körper durchzieht.

b. Daher ist dann auch die ganze Theorie der Blasen unhaltbar, was durch mancherlei Beobachtungen und Betrachtungen noch erhärtet wird.

Bei *Vorticella microstoma* [1]) sah ich sehr oft, wie vorn in der Mundöffnung sich ein Häufchen von zu verschluckenden Nahrungsstoffen bildete, das ich nicht besser bezeichne, als wenn ich es einen Bissen nenne. Nachdem dies geschehen, wurde er von dem Thiere in der Weise verschluckt, dass die einzelnen Theilchen so zusammen blieben, wie sie an der Mundöffnung gebildet worden waren. Der Bissen ging dann durch den Darm eine ziemliche Strecke in den Körper hinein und erschien in derselben Form in einer Magenzelle. Hier hatte sich gewiss kein die Nahrungsstoffe einschliessender Tropfen am untern Ende des vermeintlichen Schlundes gebildet, denn die Bildung des Bissens geschah ja in der Mundöffnung; aber anzunehmen, dass der Bissen am Ende des Schlundes in einen Wassertropfen eingeschlossen worden wäre oder ähnliche Erklärungsversuche dieser Thatsache würden selbst gegen physikalische Gesetze verstossen. In andern Fällen und dies ist namentlich bei *Epistylis grandis* klar zu

---

blos einen Schlund an, der sich nur auf eine gewisse Strecke in den Körper hineinzieht und dann endigt.

[1]) Ehrenberg. Taf. XXV. Fig. 3.

beobachten, ist, wenn Farbstoffe in grosser Menge vorhanden sind, bisweilen der ganze Schlauch continuirlich bis zu einer Zelle hin erfüllt. Beim Anblick eines Haufen Farbstoffs wie x Fig. 6 ohne einen Wassertropfen, in welchem derselbe eingeschlossen wäre, und des sich noch fortwährenden Füllens dieses Raumes mit festen Theilen, verschwindet jede Vorstellung einer Blase, wie sie H. v. Siebold beschrieben. — Das Zusammenfliessen von solchen, feste Stoffe einschliessenden Wassertropfen, habe ich höchst selten und zwar nur dann beobachtet, wenn die Thiere anfingen zu sterben. Wenn es aber auch H. v. Siebold häufiger und stets bei noch lebenskräftigen Exemplaren gesehen hat, was ich indess bezweifle, so kann er daraus doch noch nicht folgern, dass diese Räume von keinen Häuten umschlossen seien; können sie bei einem gegenseitigen Drängen der erfüllten Magenzellen wegen ihres zarten Baues nicht zerreissen?

Ich schliesse die Betrachtungen über den Ernährungskanal mit einer Beobachtung, die mir am allergeeignetsten scheint, v. Siebold's Ansichten zu widerlegen. Ehrenberg entdeckte nämlich, dass, wenn man Karmin und Indigo in Wasser zusammenmischt, in welchem *Paramecium Aurelia* lebt, nach kurzer Zeit bisweilen einige Zellen dieses Thierchens blos mit rothen, andere nur mit blauen Farbstoffen erfüllt sind. Ich habe dies auch gesehen, zuerst bei meinem Lehrer selbst, mehrere Mal hernach. Hier reicht, wie ich glaube, die mechanische Erklärungsweise des H. v. Siebold nicht aus, da wir es hier mit einer Erscheinung zu thun haben, die eine nicht geringe Ausbildung des Geschmackssinnes voraussetzt.

Anmerk. 1. Seite 16 in der Note 1 heisst es bei Siebold: Auch das bei Trachelius Ovum vorkommende und von Ehrenberg (Die Infusionsthierchen p. 323. Taf. 33. Fig. XIII. 1) für einen verzweigten Darmkanal gehaltene Organ ist mir immer nur als ein das äusserst lockere Parenchym durchziehender, faseriger, keineswegs hohler Strang erschienen, der durch seine Verästelungen dem Innern des Thieres ein grobmaschiges Ansehen giebt." Ich habe dieses Thierchen bisher nur 2 mal beobachtet, weil es zu selten ist, und mir daher noch keine sichere Meinung über dieses Organ bilden können. Das aber darf ich mit Sicherheit behaupten, dass

entweder H. v. Siebold es nie in natura beobachtet oder seinen Bau gänzlich verkannt hat; denn es bedarf nur eines flüchtigen Blicks ins Mikroskop, um sich davon zu überzeugen, dass auch nicht im entferntesten hier von einem faserigen Organ die Rede sein kann.

Anmerk. 2. Wenn H. v. Siebold den polygastrischen Infusorien einen Darm abspricht, so weiss ich nicht, mit welchem Recht er die Auswurfsstelle einen After nennt und warum die Excremente nicht an einer jeglichen Stelle des Körpers durchbrechen können?

Fortpflanzung.

6. Die Organe, wodurch die Erhaltung der Art bedingt ist, haben für den Physiologen von jeher ein besonderes Interesse gehabt und sind daher auch stets mit einer besondern Vorliebe behandelt worden. Die Feinheit der Theile und das Geheimnissvolle des geschlechtlichen Prozesses haben für den Forscher einen eigenthümlichen Reiz, der bei den Infusorien durch die Kleinheit der Formen noch erhöht wird. Ich werde mich daher auch auf diesen Gegenstand ausführlich einlassen. Wenn wir uns zunächst fragen, auf welche Weise sich die Polygastrica fortpflanzen, so ist darauf zu antworten:

1) Durch Lebendiggebären. Herr Ehrenberg hat dies zuerst beobachtet bei *Monas vivipara*, wo die Erscheinung nicht selten ist. Ausserdem ist nur etwas Aehnliches bei *Stentor coeruleus* gesehen, worauf ich weiter unten zurückkommen werde. Dies scheint H. v. Siebold übersehen zu haben; denn p. 23 führt er nur als Fortpflanzungsweise der Polygastrica Theilung und Knospenbildung auf.

2) Durch Zygose. Im Thierreich ist dieselbe bisher blos bei den Closterien beobachtet. Es finden sich nämlich im Herbste junge Closterien von der Gestalt, dass 2 Kugeln, deren eine jede nach beiden Seiten hin in eine Spitze verlängert ist, zusammengewachsen sind. Leider hat man bis jetzt noch nicht die weitern Entwickelungszustände gesehen. Man weiss nicht, ob durch ein innigeres Zusammenwachsen der Kugeln nebst ihren Verlängerungen oder durch ein fortschreitendes Trennen vollständige Closterien gebildet werden, obgleich das erstere wahrscheinlich ist. Sollten wir so glück-

lich sein, bald darüber ins Klare zu kommen, und sollte sich die Zygose als eine Art der Fortpflanzung der Polygastrica erweisen, so würde sie nicht mehr so selten sein; denn sie ist ausserdem noch beobachtet bei Spirogyra-Arten und einer Schimmelbildung.

3) Durch Theilung. Sie geschieht entweder in die Quere oder in die Länge oder bei ein und derselben Species auch wohl nach beiden Richtungen. Sie ist offenbar bei manchen Familien eine der fruchtbarsten Fortpflanzungsarten, z. B. bei den Bacillarien, Kolpodeen, Stylonychien etc. Bei den ersten theilt sich regelmässig der Kieselpanzer mit und man könnte vielleicht hierin noch einen Grund finden, sie den Thieren zuzuzählen.

4) Durch Knospenbildung.

5) Eibildung ist zwar nicht direkt beobachtet, aber die verschiedenen Grössen, in denen manche Polygastrica, namentlich Vorticellen, vorkommen, lassen vielleicht auf eine solche schliessen. Am auffallendsten sind die Differenzen in der Grösse bei der *Vorticella microstoma*. Auf keinen Fall können die so überaus kleinen Individuen dieser Art durch Theilung entstanden sein; auch nicht durch Knospenbildung, denn es ist bei dieser Species eine solche noch nicht nachgewiesen. Hieran will ich eine Beobachtung schliessen, die ich im Frühjahr 1845 am *Stentor coeruleus* machte, um weitere Reflexionen daran zu knüpfen.

Fig. 7 stellt uns dieses Infusorium dar. In ihm bemerkte ich 3—4 Kugeln in verschiedenen Entwickelungszuständen, welche der Reihe nach durch die Fig. 8—14 dargestellt sind. Im ersten Stadium ist der Inhalt der Kugeln, der aus kleinen Körnchen besteht am unvollkommensten entwickelt; die Körnchen sind noch in geringer Anzahl vorhanden und die Kugel ist, wenn sie im Körper liegt, wegen des körnigen Parenchyms des letzteren eben nicht sehr deutlich. Auf der zweiten Stufe der Entwickelung Fig. 9 treten die Körnchen zahlreicher auf, der Inhalt ist daher concentrirter und die Kugeln können dann sehr deutlich im Körper beobachtet werden. Fig. 10 *a* stellt die dritte Entwickelungsstufe vor; Körnchen beginnen sich zusammenzuordnen in eine Reihe *m*. Bisweilen erschei-

nen sie an 2 Stellen auf ähnliche Weise gruppirt, wie es Fig. 10 *b* zeigt. Die auf diese Art geordneten und dicht neben einander gedrängten Körnchen verschmelzen in ein drüsenartiges, doch helles Organ, an welchem aber keine Körnerstruktur mehr zu erkennen ist; manchmal ist dasselbe ebenfalls in 2 Theile getrennt, Fig. 11. 12. Zuletzt erscheint an der Stelle des durchsichtigen drüsenartigen Organs eine Wimperreihe, offenbar der Mund; (Fig. 13 *a*) ob aber derselbe aus jenem unmittelbar entstanden ist, habe ich nicht bestimmt ermitteln können, ist aber höchst wahrscheinlich, da einerseits die Wimperreihe an der Stelle der hellen Drüse sich findet, andererseits auch bei allen den Keimen, welche eine solche zeigen, jenes Organ fehlt. Gleichzeitig mit der Entwickelung des Mundes zeigen sich auch 1—2 helle Blasen (Fig. 13. 14 *b*). Am 18. Mai beobachtete ich im Innern des St. coeruleus einen Keim wie Fig. 13, ich sah die Wimpern sich ganz deutlich bewegen, die Blasen fehlten aber noch, und ich sah ihn diesmal nicht austreten. Am 21sten sah ich die vollständige Form Fig. 13 und dieselbe auch austreten, während das alte Thier fortschwamm. Ich fixirte nun das Junge, um seine weitern Veränderungen, vielleicht das Zerplatzen der Schale zu beobachten, musste aber nach Verlauf einer halben Stunde die Beobachtung einstellen, da ich wegen Anstrengung des Auges nicht mehr für die Richtigkeit einer weitern Beobachtung bürgen konnte. Den 4. Juni sah ich einen Keim wie Fig. 14 austreten; er unterschied sich von dem am 21. Mai beobachteten dadurch, dass anfangs rund, sich mit einem Male an seinem hintern Ende eine Einbiegung zeigte, eine Erscheinung, die man häufig an jungen, bisweilen auch an alten Stentoren gewahrt, wenn sie aus der länglichen Form sich in eine mehr oder weniger gerundete zusammenziehen. Später habe ich das Austreten eines solchen Keimes noch einmal gesehen und es scheint mir, dass der eigentliche Punkt der Reife der sei, wenn sich anfangen Blasen zu zeigen. Bei *Stentor polymorphus* Fig. 15 habe ich 2 solcher Kugeln beobachtet, es ist mir aber nicht gelungen, irgend eine vollständig ausgebildete austreten zu sehen. Im Herbste habe ich oft darnach gesucht, diese Erscheinung wieder zu sehen, habe sie aber niemals so vollständig, wie im Frühjahr beobachten

können, obgleich derartige Kugeln auch in der spätern Jahreszeit gerade nicht seltene Erscheinungen sind.

Für was soll man diese Erscheinung halten? Verschluckte Vorticellen, wie man mir mündlich eingewandt hat, können es nicht wohl sein, da ich so verschiedene Entwickelungszustände gesehen und sie auch immer nur an der einen Stelle des Körpers, niemals weiter nach vorn beobachtet habe, was nicht gut möglich ist, wenn es verschluckte Substanzen gewesen wären. Ich glaube vielmehr, dass ich die ersten Anfänge der Knospenbildung vor mir gehabt habe, welche gewöhnlich an dieser Körperstelle zu erscheinen pflegt. Es ist aber auch möglich, dass es eine eigene Art der Fortpflanzung ist, analog der, welche Steenstrup [1]) und Andere bei manchen Eingeweidewürmern beobachtet haben und welche darin besteht, dass im Innern von Mutterthieren Keime (bisher nicht als Folge geschlechtlicher Einflüsse erwiesen) gebildet und ausgeschieden werden, für welche letztere Ansicht die Thatsache zu sprechen scheint, dass ich, wie angeführt, jene Kugeln habe austreten sehen.

Wir haben bisher mit Fleiss von den eigentlichen Organen des Geschlechts geschwiegen, um uns nun den Betrachtungen über diese allein zu widmen. Herr Ehrenberg hat 2 Organe, 1 oder 2 kontraktile Blasen und in ein- oder mehrfacher Anzahl vorkommende Drüsen, als Geschlechtsorgane angesprochen [2]). Ich will beide genauer betrachten und sehen, welche Deutung sie erlauben:

A Die kontraktile Blase. Beobachtet man eine *Stylonychia* (Taf. I. Fig. 2) oder eine *Bursaria*, so bemerkt man bei geringer Anstrengung eine helle, ziemlich grosse Blase. Sie scheint auf den ersten Anblick eine runde Oeffnung in der Haut zu sein, woher es auch gekommen ist, dass mehrere Beobachter sie als mit der Respiration in Beziehung stehend angesehen haben, ist es aber keineswegs, sondern liegt im Innern des Körpers. Man kann sich leicht von dieser Lage überzeugen, wenn man die Thiere beobachtet (wie

---

[1]) Ueber den Generationswechsel.

[2]) Ueber eine bis zu den Monaden hinab darstellbare Duplicität des Geschlechts.

Ehrenberg zuerst angab), indem sie sich um ihre Längsachse drehen. In dem Augenblicke, wo die Blase verschwindet, sieht man deutlich, wie über die scheinbar offene Stelle sich die Linien wegziehen, welche der Länge nach den ganzen Körper überziehen und mit Wimpern besetzt sind. Oft hält es schwer die Blase zu finden, wegen der Menge der Körnchen, die sich in der Haut finden. Die gewöhnlichste, höchst constante Form ist die runde, fast nie beobachtet man eine auffallend andere Gestalt. Bei einigen Gattungen aber zeigt sie Strahlen, die sich bald kürzer, bald länger sternförmig in den Körper hineinziehen. (Fig. 4). Ebenso sind die Variationen in der Zahl der Blasen gering; gewöhnlich eine (bei den meisten Gattungen) oder zwei (*Paramecium*, *Chilodon Cucullulus*). Bisweilen kommen wohl mehrere vor; dann aber ist in der Regel das Thier in einer Theilung begriffen. Bei Siebold findet sich §. 17 einiges zu berichtigen. Nach ihm soll *Trachelius Meleagris* eine Reihe von 8—12 runden kontractilen Räumen besitzen (p. 21) und Ehrenberg soll den farblosen Saft derselben in Folge einer optischen Täuschung als mit röthlichem Verdauungssafte angefüllte Magenzellen angesehen haben. Allein die Sache verhält sich so: die 8—12 runden Blasen erscheinen nicht in Folge einer optischen Täuschung, sondern wegen des in ihnen enthaltenen gefärbten Saftes roth; denn wenn die Thiere zerfliessen, sieht man den rothen Saft herausquellen. Ausserdem zeigt aber dieses Thier noch 2 andere, die eigentlichen kontractilen Blasen. Den 8—10 rothen Blasen des *Trachelius Meleagris* scheinen mir auch die bei *Amphileptus Meleagris* und *longicollis* vorkommenden zu entsprechen, da ihre Kontractionen mir nicht so erschienen, wie ich sie bei den andern Formen zu finden gewohnt war. Dem *Spirostomum ambiguum* wird v. Siebold ein kontraktiler Behälter in Form eines langen pulsirenden Gefässes, das sich durch den langgestreckten Leib hindurchziehe, zugeschrieben. Ich habe dies nie gesehen; vielleicht hat H. v. Siebold die 4, 2 erwähnte Wimperreihe verkannt. Ebenso sollen sich bei Stentor ausser dem grossen, runden kontraktilen Raume am Vorderleibsende noch mehre andere solche Räume am Leibe seitlich heraberstrecken. Bei meinen oben angeführten Untersuchungen über die Fortpflan-

zungsverhältnisse der Stentoren habe ich wohl einige hundert unter den Händen gehabt, niemals aber habe ich ausser dem grossen kontraktilen Raum noch andere seitlich am Leibe gesehen. Wahrscheinlich hat v. Siebold die ersten Entwickelungszustände (vielleicht wie Fig. 8) zur Beobachtung gehabt. Die wichtigste physiologische Eigenschaft dieser Blase ist, wie schon angedeutet, ihre Kontractilität. Man sieht, wie sie von Zeit zu Zeit sich kräftig, oft krampfhaft zusammenzieht, wieder ausdehnt und die Zusammenziehung wiederholt. In den Fällen, wo die Blase sternförmige Ausbreitungen zeigt, werden diese am Grunde zwiebelförmig aufgetrieben, gleichsam als wenn ein wässriger Inhalt in sie hineingetrieben würde, was aber keineswegs erwiesen ist. Es geschehen die Contractionen bei einigen in regelmässigen, bei andern aber auch in unregelmässigen Zeiträumen. Ich beobachtete mit Schmidt in dieser Beziehung *Paramecium Aurelia*, *Stylonychia pustulata* und *Bursaria flava*. Wir fanden, dass bei *P. Aurelia* vom Anfang einer Kontraction bis zur folgenden 6—8 und bei der Stylonychia gegen 10—12 Sek. verflossen, dass dagegen bei Bursarien sich nicht eine Zeit für die Wiederkehr der Zusammenziehungen bestimmen liess. Nach diesen Bemerkungen prüfe man, ob der Satz von Siebold allgemein richtig ist: „Es finden sich hohle, rhythmisch kontraktile, gleichsam pulsirende Räume in mannigfaltiger Form, Zahl und Anordnung."

Was das Vorkommen der kontraktilen Blasen bei den einzelnen Familien betrifft, so ist sie bei den meisten erwiesen. Schon in der ersten Abhandlung über diesen Gegenstand [1]) wurde auf ihre Anwesenheit bei der Mehrzahl der Formen aufmerksam gemacht und später sind in einzelnen Abhandlungen Ehrenberg's noch Fälle bekannt geworden, in denen sie erwiesen, obgleich sie früher zu fehlen schien. Indess ist sie bis heute bei folgenden Familien noch nicht erkannt (vielleicht wegen Unzulänglichkeit der Sehmittel oder anderer Umstände): Vibrionen, Arcellinen, Bacillarien, Closterien, Colepinen, Dinobryinen.

---

[1]) Ehrenberg: Ueber eine bis zu den Monaden hinab darstellbare Duplicität des Geschlechts.

B. Die Drüsen.

Ausser den Blasen finden sich bei fast allen Polygastricis Drüsen von etwas festerer Beschaffenheit als der übrige Körper. Man bringt sie sich am besten zur Anschauung, wenn man das Infusorium ohne Auflegung von Glasplatten aus Wassermangel zerfliessen lässt. Ehrenberg unterschied in der citirten Schrift folgende Formen, unter welche sich alle einordnen lassen:

1. Die Kugelform, 2. Eiform, 3. Scheibenform, 4. Nierenform, 5. Bandform, 6. Perlschnurform, 7. Stäbchenform, 8. Ringform.

Sie scheinen zwar mehr verbreitet zu sein, als die Blasen; sind aber doch auch bei einigen, obgleich wenigen, Familien nicht aufgefunden. Diese sind: *Colepinen*, *Vibrionen*, *Dinobryinen* und *Arcellinen*. Auch in Beziehung dieses Organs finden sich bei Siebold (§. 21—23) einige Bemerkungen, denen ich nicht beistimmen kann.

a. Es scheint ihm dieser Kern lose im Parenchym zu liegen, da man nicht selten die Beobachtung mache, dass sich die Infusorien um den in ihrem Innern still liegenden Kern herumdrehten. Diese Erscheinung ist indess so oft nicht und nur dann zu bemerken, wenn man längere Zeit hindurch ununterbrochen die Drüse fixirt und den übrigen Körper ausser Acht lässt, stellt sich aber niemals ein, wenn man anfängt zu beobachten und gleichzeitig Drüse und Körper berücksichtigt. Ich halte daher dieses Phänomen für eine optische Täuschung, zumal wenn ich daran denke, dass es nicht erklärlich wird, wie die Drüse bei den verschiedenen Gattungen und Species stets eine so konstante Lage behält, was sich nicht bei einem so nachgiebigen Körperparenchyme, wie es v. Siebold bei Betrachtung der Ernährungsverhältnisse vorausgesetzt hat, erwarten liesse.

b. Auf p. 25 in der Note 2 spricht v. Siebold die Vermuthung aus, dass die Drüsen sich später vielleicht zu besondern Thieren entwickelten, weil sie nach dem Absterben der Infusorien nicht sogleich untergingen. Dies ist mir nicht wahrscheinlich, da ich solche Kerne oft schon nach einer halben oder ganzen Stunde, auch wenn Wasser in hinreichender Menge vorhanden war, vergehen sah. Dass sie sich länger

als die andern Körpertheile erhalten, darf nicht auffallen, da sie von festerer Consistenz als diese sind.

Anmerk. Was das Vorkommen von Drüse und Blase in einem und demselben Individuum betrifft, so ist zu bemerken, dass in allen den Fällen, wo eine Blase vorhanden, auch die Drüse erwiesen ist, oder sicherlich noch wird aufgefunden werden können, wie uns mehre Beobachtungen gelehrt haben (*Prorodon teres*), dass es aber einige Familien giebt, bei denen die Drüsen wohl, nicht aber kontraktile Blasen gesehen sind (Bacillarien, Closterien). — Sind beide Organe zugleich vorhanden, so liegt, wenn man der Ehrenbergschen Ansicht über die Bedeutung dieser Organe beipflichtet, die Vermuthung nahe, dass sie mit einander in Verbindung stehen. Doch ist dieselbe bis jetzt keineswegs bestätigt.

C. Deutung dieser beiden Organe.

Ehrenberg deutete diese Organe dahin, dass er die Drüsen als Hoden und die Blasen als Samenblasen ansprach. In der That, diese Ansicht ist von ihm nicht ohne Grund ausgesprochen. Die Analogie dieser Blase mit dem kontraktilen Organ der Räderthiere, das durch seine sichtbare Verbindung mit dem Eierstock als Samenblase erwiesen zu sein scheint, spricht für diese Deutung. Wiegmann, als er Ehrenberg's Entdeckung in seinem Jahresberichte erwähnte [1]), bemerkte, dass vielleicht die kontraktile Blase ein Herz sein könne. Als Grund führt er an: sie sei bei Längs- und Quertheilung der Thiere stets schon vorgebildet, was darauf hinzudeuten scheine, dass man es mit einem zum Lebensprocesse durchaus nothwendigen Organe zu thun habe, während dagegen Fortpflanzungsorgane, die sonst erst bei völliger Ausbildung des Körpers zu functioniren anfingen, weder eine so frühzeitige Bildung, noch eine so anhaltende Thätigkeit nothwendig machten. Mich däucht aber, dass sich Wiegmann's Einwand einerseits dadurch entkräfte, wenn man bedenkt, dass die Theilung stets eine wesentlich andere Entstehung des Individuums ist, als die durch geschlechtliche Zeugung und dass daher die Entwickelungsgesetze beider Arten der Bildung von neuen Individuen keineswegs dieselben sind; andererseits aber durch die

[1]) Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte 1831.

Annahme, dass bei jeder Kontraction nicht Samenflüssigkeit entleert werde. H. v. Siebold hält auch mit Wiegmann die kontraktile Blase für die erste Anlage eines Circulationssystems und für den ersten Versuch eines Kreislaufs der Ernährungssäfte; aber nur in Folge dieser Voraussetzung: „Höchst wahrscheinlich ist die Flüssigkeit, welche die durch eine Art von Diastole sich aushöhlenden Räume ausfüllt, eine aus dem Parenchym hervorquellende Ernährungsflüssigkeit, welche bei der Systole wieder in das Parenchym zurückgetrieben wird, wodurch die nöthige Bewegung und Vertheilung dieses Nahrungssaftes bewirkt und eine etwanige Stagnation desselben verhütet wird." Da v. Siebold's Ansicht nur hierauf gegründet, Wiegmann's Einwürfe ich beseitigt zu haben glaube und Ehrenberg's Ansicht wenigstens eine, wenn auch in der Wissenschaft nicht ausreichende, Analogie für sich hat, so bekenne ich mich vorerst noch zur Meinung des Letztern; verhehle mir aber nicht dabei, dass das Vorkommen von Drüsen ohne Blasen (bei den Closterien und Bacillarien) mir einen nicht nothwendigen Zusammenhang beider Organe zu beweisen scheint. Doch ist es nicht unmöglich, dass bei Vervollkommnung der Sehmittel, auch in diesen Familien die kontraktilen Blasen noch entdeckt werden können.

Anmerk. Es wäre noch ein wichtiger Punkt, nämlich die Augen, (der Räderthiere sowohl als der polygastrischen) in Betracht zu ziehen gewesen; da indess dieselben auch H. Schmidt in seiner Arbeit über die Räderthiere übergangen hat, so giebt dies noch Stoff genug zu einer besondern Abhandlung, die wir baldigst erscheinen zu lassen versprechen.

Erklärung der Abbildungen Taf. VII und VIII.

Taf. VII.

Fig. 1. *Closterium acerosum.*

o o Blasen, in denen kleine Körnchen in unaufhörlicher Bewegung sind.

s' s'' s''' kleine dünne Stränge, die ich in ihrer gegenseitigen Lage sich verändern sah.

d d Drüsen.

m Oeffnung (Mund).

r r Oeffnungen, welche sich bei einigen anderen Arten von Closterien finden und aus welchen Ehrenberg kleine Füsschen hervorstrecken sah.

Fig. 2. *Stylonychia pustulata.*
m Mund.
b kontraktile Blase.
f die auf Höckern beweglichen rigiden Wimpern.

Fig. 3. *Vorticella nebulifera.*
b kontraktile Blase.
x Magenzellen.
s Muskelscheide.
m Muskel.
v v Verlängerungen des Muskels.
f Anheftung in der Muskelscheide.

Fig. 4. *Paramecium stomioptycha.*
a a a Fasern, welche ringsum die Mundöffnung umgeben.
x ein kleiner Anhang an den vorigen.
d Drüse.
s kontraktile Blasen mit ihren Strahlen.

Fig. 5. Eine *Vorticelle.*
m Mund.
e allgemeiner Nahrungsweg (Schlund).
x Magenzellen.
i i hohle Stiele derselben.
a After.

Fig. 6. *Epistylis grandis.*
m Mund.
i i Magenzellen, die ich gefüllt sah, ohne gesehen zu haben, dass Nahrungsstoffe das scheinbare Ende *r* des Schlundes passirt hätten.
x gefüllte Magenzelle im Zusammenhang mit dem allgemeinen Nahrungswege.

Taf. VIII.

Fig. 7. *Stentor coeruleus.*
b Blase.
k Keime.
d Drüse.

Fig. 8—14. Entwickelungsstufen der im Innern beobachteten kugeligen Körper.

Fig. 15. *Stentor polymorphus.*
b kontraktile Blase.
d Drüse.
e Keime, wie die beim *St. coeruleus* beschriebenen.

Die Entwicklungsgeschichte des Limnaeus stagnalis, ovatus und palustris

nach eignen Beobachtungen dargestellt

von

Dr. Anton Ferd. Franz Karsch
zu Greifswald.

(Hierzu Taf. IX.)

S. Stiebel: Moeno-Francofurtanus; Dissertatio Limnaei stagnalis anatomen sistens. Gottingae 1815. — *Meckel's deutsches Archiv für Physiologie. Halle und Berlin* 1815. *Bd. I. H.* 3. *p.* 423—26; — *Bd. II. H.* 4. *p.* 557—68. 1816.
C. G. Carus: Von den äussern Lebensbedingungen der weiss- und kaltblütigen Thiere, eine von der Königl. Akademie der Wiss. zu Kopenhagen gekrönte Preisschrift. Leipz. 1824. 4. *p.* 51—70.
Nova acta physico-medica Academ. Caesar. Leopoldino-Carolinae etc. T. XVIII. P. II. p. 645—75: *Recherches anatomiques et physiologiques sur le dévelopement du Planorbis cornea, présenté à l'academie royale des sciences de Paris le* 23 *Mars* 1835 *par Emile Jacquemin.* — *T. XVI. P. I. p.* 3—87. *Ueber die Entwicklungsgeschichte unserer Flussmuschel von C. G. Carus.*
Carl Pfeiffer: Naturgeschichte deutscher Land- und Süsswassermollusken. Weimar. III. Abth. 1821, 25 *u.* 28. *fol. m. K.*

Wiewohl die *Gasteropoda pulmonata* Blainv. durchweg Zwitter sind, ohne indess dabei sich selbst befruchten zu können, so ist doch bei den verschiedenen Gattungen derselben die Bildung und Lagerung des Geschlechtsapparats und in Folge dessen die Art der Begattung vielfach verschieden. Bei den Limnäen bestehen aber die Geschlechtsorgane von weiblicher Seite aus dem an der concaven Seite der Leber in der untern Hälfte derselben gelegenen Ovarium, dem von da an der Leber in gerader Richtung unter kleinen Biegungen aufsteigenden, ausserordentlich feinen, dann weiter werdenden,

mehrfach gewundenen mit mehren, besonders einer vor allen an Grösse ausgezeichneten Sekretionsdrüse versehenen Ovidukt, dem breiteren sogenannten Uterus und der wiederum feinen weiblichen Scheide mit der äussern Geschlechtsöffnung; von männlicher Seite aus dem Hoden mit Nebenhoden, dem ausserordentlich langen, feinen, gewundenen Samenkanal und dem Ruthenkörper. Das Nähere über diese einzelnen Organe gehört nicht hierher und man kann es bei Stiebel l. c., bei Carus: Lebensbed. p. 57—59. T. II. F. I—VII, sowie bei Cuvier in den Anat. des Mollusques nachsehen: uns kümmert nur die gegenseitige Lage der äussern Genitalien, um eine entsprechende Einsicht in die Form der Begattung zu gewinnen.

Unterhalb des rechten Tentakels, jedoch mehr nach aussen hin, befindet sich bei den Limnäen die Oeffnung für den, aus einem untern, dickern, bei den verschiedenen Arten verschieden gestalteten und gefärbten — der pars basilaris penis — und einem obern, feinern, fast fadenförmigen, stets weisslichen Gebilde — der pars filiformis penis —, zusammengesetzten, durchbohrten Ruthenkörper, der vermittelst kleiner Muskelbündel ganz in das Innere des Thieres zurückgebracht werden kann. Das orificium vaginae hingegen liegt zwar auch mehr nach der rechten Seite des Thieres, aber weiter nach hinten unter dem Kragen, also eine ziemliche Strecke von der männlichen Geschlechtsöffnung entfernt, so dass eine Selbstbefruchtung, wenigstens eine äussere, nicht füglich oder doch nur durch eine sehr gezwungene, gleichsam verdrehte Stellung des Ruthenkörpers vor sich gehen könnte.

Im Wesentlichen ist diese Bildung und Lagerung der äussern Geschlechtstheile bei den oben genannten Limnäen dieselbe, und es zeigen sich nur kleine, unbedeutende Differenzen. So ist bei *L. palustris* die pars basilaris mehr drehrund, von bläulicher Farbe, bei *L. ovatus* mehr breit und platt, und wie das ganze Thier, mehr gelblichgrün gefärbt; beim *L. stagnalis* ist sie wieder — nämlich im Zustande der Begattung — mehr platt, bläulich und sichtlich quer geringelt. Ebenso ist auch die pars filiformis bei den verschiedenen Arten von verschiedener Dicke und Länge. — Da nun, wie erwähnt, bei den Limnäen keine Selbstbefruchtung stattfinden

kann, es müsste denn sein, dass der ins Wasser gespritzte Same vom orificium vaginae aufgenommen und durch die Scheide etc. an seinen Bestimmungsort geleitet würde, so sind sie trotz ihres Zwitterthums, wie die übrigen Schnecken, auf eine andere Form der Begattung angewiesen, und diese geschieht folgendermassen:

Wenn die Limnäen sich begatten wollen, so suchen sie meist sehr seichte Stellen im Wasser oder die Oberfläche desselben, wahrscheinlich um der Luft stets nahe zu sein, die sie freilich eine ziemlich lange Zeit entbehren können, wie sie ja bei trüber, stürmischer und kalter Witterung tagelang auf dem Grunde der Gräben und Teiche mit den Schalenspitzen in den Wasserpflanzen festgewickelt liegen bleiben — die sie jedoch in dieser Periode mehr als sonst zu bedürfen oder mindestens zu suchen scheinen. Oft findet man sie sogar ganz an trocknen Stellen des Ufers oder auf schwimmenden Wasserpflanzen u. dergl., so namentlich den *L. palustris* und zwar hier immer in einer bestimmten Lage; das Weibchen liegt nämlich mit der Schalenmündung nach dem Boden gerichtet, zu seiner Rechten eng sich anschliessend das Männchen, die Schalenmündung dem Weibchen zugekehrt.

Aus der Darstellung der gegenseitigen Lage der äussern männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane erhellt nun weiter, dass bei den genannten Arten des Limnaeus auch keine gegenseitige Befruchtung, wie sie bei andern Pulmonaten vorkommt, zu derselben Zeit füglich stattfinden kann: denn wenn ein Limnaeus seine Ruthe in die Scheide eines andern eingeführt hat, so liegt die Ruthe des letztern, die gegenseitige Stellung der Schnecken sei welche sie immer wolle, von der Scheidenöffnung des erstern so weit entfernt, dass eine gegenseitige Begattung nur durch die gezwungenste Stellung der Ruthe möglich ist. Nichts desto weniger kommt sie bisweilen vor; bei *L. palustris* wenigstens — der beiläufig erwähnt von allen Limnäen wohl der merkwürdigste sein möchte — habe ich sie dreimal ganz entschieden beobachtet; die Ruthe des einen war dabei ganz nach hinten gerichtet und schien arg mitgenommen zu werden, da sie ausserordentlich schlaff war und durchaus keine organische Turgescenz zeigte; in dem einen Falle waren beide Ruthen kreuzweise über einander

geschlagen. — In der Regel ist aber die Begattung einseitig: das eine Thier vertritt nämlich die Stelle des Männchens, das andere die des Weibchens. Ersteres naht sich, wenn es sich zum Coitus anschickt, dem letztern mit hervorgestülpter, nicht, wie Stiebel I. p. 423 sagt, mit erigirter Ruthe. Von Erection sollte hier überhaupt keine Rede sein, da dies eine ganz verkehrte Vorstellung von der Sache giebt. Wenn einige Naturforscher sogar der Ansicht sind, dass das eigenthümliche sogenannte Wassergefässsystem, welches sich im Fusse der Schnecken findet und an dessen Rande durch kleine Poren ausmündet, auch zum Penis einige Aestchen abschicke, um denselben während der Begattung zur Erection mit Wasser zu füllen, so muss ich dem geradezu widersprechen, denn erstlich ist es weder mir, noch auch irgend einem Naturforscher bis jetzt gelungen, jene Aestchen nachzuweisen, zum andern aber ist jene Erection, wenn man sie denn absolut so nennen will, eine reine Muskelaction, wovon man sich schon durch die Bewegungen der bald breit, rund, spitz, platt u.s.w. werdenden pars basilaris hinlänglich überzeugen kann; drittens findet man in dem erigirten Penis nicht mehr Wasser, als im eingestülpten; auch findet endlich beim *L. palustris* die Begattung oft an trocknen Stellen statt, wo mithin an keine Wasseraufnahme zu denken ist. Es scheint sich diese Ansicht, wie so manche andere, nur durch eine zu eilfertig angewandte Analogie in die Wissenschaft eingeschlichen zu haben. — Die Beschaffenheit des Ruthenkörpers ist aber folgende: Die pars basilaris ist hohl, der sogenannte Samenkanal geht durch diese ganze Höhle hindurch bis zur Spitze der pars basilaris und scheint zugleich der Function des Einstülpens dieses Theiles vorzustehen; denn wenn man den Grund der pars basilaris fixirt, und an dem Samenkanal nach einwärts zieht, so stülpt sich die Spitze der pars basilaris ein. Die pars filiformis scheint nur eine Fortsetzung des Samenkanals zu sein, mit dem sie auch an Farbe, Form und Struktur völlig übereinstimmt. So lange die pars basilaris nicht völlig herausgestülpt ist, liegt die pars filiformis in der Höhle derselben eingebettet. Wenn nun der Ruthenkörper an der Oberfläche des Thieres hervortritt, so erscheint er erst mit seinem untern Theile als ein faltiger Ring mit einer Vertiefung in der Mitte, die, indem

der Ring immer weiter hervortritt, mehr und mehr ausgeglichen wird; endlich kommt der ganze Ruthenkörper zu Tage; er ist mit einem wasserhellen Schleime umgeben, der ihm trotz seiner sonst mehr dunkeln Farbe eine mehr bläuliche verleiht; je nachdem er sich mehr ausdehnt oder zusammenzieht in den verschiedenen Dimensionen des Raumes, erscheint er bald flach, bald drehrund u. s. w. Bis jetzt bemerkt man an dem sich hin und her bewegenden bald sich verkürzenden, bald verlängernden Ruthenkörper nur die pars basilaris, nicht aber die pars filiformis, wenigstens nicht ausgestreckt, wohl aber sieht man dieselbe oder auch den Samenkanal, z. B. beim *L. palustris* deutlich innerhalb der pars basilaris in wurmförmiger Bewegung durchschimmern.

Das Männchen setzt sich nun meist an die rechte Seite des Weibchens, befühlt und betastet dasselbe mit seinen Tentakeln und mit der Ruthe, um, wie Stiebel meint, einen Wollustreiz bei demselben und Lust zum Coitus zu erwirken. Mir schien es jedoch von Seiten des Männchens dieser Massregeln nicht zu bedürfen, da sich das Weibchen immer sehr willfährig zeigte, nicht nur aus seiner Schale so weit sich hervorstreckte, dass es gleichsam das orificium vaginae dem Männchen hinhielt, sondern auch oft mit seinem Fusse die Schale des Männchens dabei so fest umklammerte und an sich hielt, dass es gewissermassen nur mit Mühe von derselben losgerissen werden konnte. Aus diesen Gründen erscheint es wahrscheinlicher, dass dies Betasten nur das Suchen der weiblichen Genitalöffnung bezweckt. Nachdem nun das Männchen meist nach einigen vergeblichen Bemühungen die weibliche Geschlechtsöffnung gefunden hat, führt es langsam die Ruthe in die Scheide ein. — Die pars basilaris penis scheint bei der Begattung hauptsächlich nur zur Unterstützung und zum Schutze des ausserordentlich feinen Samenkanals und der pars filiformis — aus diesem Grunde wohl haben sie einzelne Naturforscher mit dem praeputium verglichen — und als muskulöser Theil zum Ausstülpen und Leiten der pars filiformis, der eigentlichen Ruthe, zu dienen. Denn von ihr dringt nur die äusserste Spitze, die sich zum Theil etwas verdünnen und verlängern kann, in die Scheide ein; — am tiefsten scheint die pars basilaris beim *L. palustris* in die

Vagina einzudringen, denn es bleibt bei der Begattung von derselben nur ein kleiner Theil sichtbar, mehr jedoch, wenn mehre Individuen zusammenhängen, wo dann schon durch die Schwere der anhängenden Last jener Theil gezerrt und ausgedehnt werden muss. — Wie tief die Spitze der pars filiformis sich in die weiblichen Genitalien einsenke, habe ich bis jetzt trotz aller Versuche nicht mit Zuverlässigkeit ermitteln können; der Länge derselben nach zu urtheilen, möchte sie wohl bis in den sogenannten Uterus dringen. Erst nachdem die Spitze der pars basilaris in die Vagina eingeführt, wird übrigens die pars filiformis ausgeschoben. — So bleiben die Thiere nun ruhig eine Zeit lang an einander hängen, zuweilen machen sie indess, indem sie ihre Schalen hin- und herwerfen, namentlich das Weibchen, vielfache Bewegungen, wie man sie dieselben auch an heitern Sommertagen machen sieht, wenn sie sich ausnehmend wohl befinden. Fig. 1 stellt zwei sich begattende Limnäen dar.

Cuvier führt es als eine charakteristische Eigenthümlichkeit bei den Limnäen auf, dass das für das eine Individuum während der Begattung als Männchen fungirende Thier zugleich für ein drittes als Weibchen diene und hält dies nach der Lage ihrer Genitalien für unumgänglich nöthig (cf. das Thierreich, geordnet nach seiner Organisation. Uebersetzung von Voigt. Leipz. 1834. Bd. III. p. 105), wiewohl das Letztere schwer zu begreifen sein möchte. Allein Gravenhorst in Breslau (cf. dessen vergleichende Zoologie. Bresl. 1843. 4. p. 102) führt dies blos beim *L. palustris* gleichsam als eine Merkwürdigkeit auf und scheint auch hier nicht recht daran zu glauben. Beim *L. stagnalis* habe ich dies Phänomen nicht beobachtet, wohl aber beim *ovatus*, am entschiedensten indess beim *L. palustris*. Vom *L. ovatus* fand ich nie mehr als drei, vom *L. palustris* aber oft gegen 6—8 Individuen auf diese Art mit einander verbunden. Eins von ihnen agirt dabei ausschliesslich als Weibchen, und dieses ist allein im Stande, den ganzen ihm anhängenden Schwarm recht lebhaft von der Stelle zu bewegen und mit ihm nach allen Richtungen, selbst vom Boden des Behälters an einer glatten Glaswand hinauf- und hinunterzukriechen. Alle übrigen Individuen verhalten sich indess meist ganz ruhig. Das diesem Weibchen

anhängende Männchen vertritt für ein drittes Individuum wieder die Stelle eines Weibchens und so fort bis zum letzten, welches blos als Männchen auftritt.

Die Thiere haften bei der Begattung sehr fest an einander und man fühlt in der That einen kleinen Widerstand, wenn man den Penis aus der Scheide herauszieht. Dabei zieht sich die pars filiformis rasch in die pars basilaris und die letztere beim *L. palustris* ziemlich rasch, beim *ovatus* und *stagnalis* langsamer in die Leibeshöhle zurück. Ueberhaupt lassen sich die Thiere nicht leicht in der Begattung stören; ich habe oft in der Begattung begriffene Thiere weite Strecken und lange Zeit in der blossen Hand oder auch in einer trocknen Schachtel nach Hause getragen, ohne dass dieselben losliessen, wiewohl die Thiere sonst, sobald man sie aus dem Wasser nimmt, oder auch nur berührt, sich sofort in ihr Gehäuse zurückzuziehen pflegen. Mit welcher Begierde die Thiere, wenn sie einmal brünstig sind, den Coitus zu vollziehen streben, das hatte ich mehrmals Gelegenheit zu beobachten. Ich hatte mehre Exemplare von *L. palustris*, die je zwei in der Begattung begriffen waren, auseinandergerissen und in einer mit Wasser zur Hälfte gefüllten Flasche, in der sie also wacker durcheinander geschüttelt werden mussten, nach Hause getragen. Nichtsdestoweniger hatten sie hier kaum eine Viertelstunde ruhig gestanden, als ich sie nunmehr zu 5—6 an einander hängen fand. Dies beobachtete ich mehremale. In diesen Fällen fand unzweifelhaft eine mehrfache Begattung statt, die sich indess auch beobachten lässt, wenn die betreffenden Individuen nicht, wie es hier allerdings der Fall war, beunruhigt werden. Ob dies indess nur der Fall ist bei einer unvollständigen Begattung, d. h. dann, wenn keine Befruchtung erfolgte, wie dies einige meinen, möchte sich wohl schwerlich ermitteln lassen.

Die Dauer des Coitus ist sehr verschieden, selbst bei Individuen derselben Art. Oft hangen die Thiere nur minuten-, oft aber tagelang aneinander. Dass das Männchen nach vollendetem Coitus das Weibchen auf das Schleunigste fliehe, wie Stiebel I. p. 423 erwähnt, habe ich nie beobachtet. Beide, Männchen sowohl als Weibchen, scheinen dann vielmehr meist so erschöpft, dass sie sich kaum von der Stelle zu bewegen

im Stande sind; oft sinken sie auf den Grund des Gefässes nieder und liegen daselbst ganz ruhig, gleichsam trauernd, entweder in die Schalen zurückgezogen oder auch lass daraus hervorhängend. Beim Männchen des *L. stagnalis* fand Stiebel den Hoden gekrümmt, gleichsam krampfhaft zusammengezogen.

Was die Jahreszeit der Begattung angeht, so richtet sich dieselbe viel nach den jedesmaligen Witterungsverhältnissen. Im vorigen Jahre, in welchem die Witterung bis tief in den April hinein einen mehr winterlichen Charakter an sich trug — am 12ten fiel noch Schnee, und selbst in der letzten Monatshälfte waren die Morgen und Abende noch sehr kalt — wo also auch für die Entwicklung namentlich des niedern thierischen Lebens eben keine günstigen Verhältnisse obwalteten, verspäteten sich denn auch die Wasserthiere bedeutend und in den ersten Tagen des April war von Schnecken noch keine Spur zu finden. Sonst soll sich übrigens unter günstigen Verhältnissen, z. B. in Zimmern, nach Stiebel der *L. stagnalis* schon im Februar begatten. In diesem Jahre, wo der Februar uns schon das schönste Frühlingswetter brachte, fand man auch schon zu Ende des genannten Monats die Limnäen überall mit dem Coitus beschäftigt. In der freien Natur giebt Stiebel I. p. 423 zwar den März als die Zeit der Begattung an, korrigirt sich aber schon sehr richtig II. p. 558, dass dieselbe den ganzen Frühling hindurch bis in den Sommer hinein erfolge. Dasselbe ist beim *L. palustris* und *ovatus* der Fall.

Wir kommen jetzt zur Entwicklung des Eichens im Thiere, und haben hier vorerst die weiblichen Geschlechtstheile und besonders den Eierstock, in welchem die erste Bildung desselben vor sich geht, im jungfräulichen und geschwängerten Zustande zu betrachten und die Veränderungen, welche mit denselben einerseits und mit dem nach der Befruchtung sich entbildenden Embryo anderseits vorgehen, zu verfolgen.

Das Ovarium erscheint im ungeschwängerten Zustande aus mehreren unregelmässig geformten Bläschen zusammengesetzt, die mit einer weisslichen, deutlich körnigen Flüssigkeit gefüllt sind. Die genaue Darstellung dieses Organs ist mit ausserordentlich vielen Schwierigkeiten verknüpft. Beim

Planorbis corneus orientirt man sich am leichtesten darin; hier liegt es nämlich mehr oberflächlich auf der Leber und steht nicht in so festem, organischem Zusammenhange mit derselben, auch ist es fester und dauerhafter, so dass es leichter vollständig abpräparirt werden kann. Beim Limnaeus aber liegt es tiefer in das Parenchym der Leber eingesenkt, die Wände zerreissen sehr leicht und es ist selten so vollständig zu isoliren, dass es nicht entweder zerrisse und seine Flüssigkeit zum Theil entleere, oder doch einzelne Leberpartikelchen daran hängen blieben, die dann allerdings leicht zu grossen Täuschungen Veranlassung geben können, indem man dieselben wegen ihrer bräunlichen Farbe leicht für Eierrudimente zu halten verleitet wird. Vielleicht waren auch jene Dotterrudimente, welche Stiebel im unbefruchteten Ovarium als kleine Fettklümpchen beschreibt, nichts anderes, als solche von der Leber abgerissene Drüsenkörnchen, wenigstens begreife ich nicht, wie die wirklichen Eidotter irgend mit Fettklümpchen könnten verglichen werden. — Das Ovarium eines noch nicht völlig ausgewachsenen, also auch noch unbefruchteten Limnaeus erscheint nun aus mehreren ungleichmässig rundlichen Theilen zusammengesetzt, die offenbar Blasen darstellen, deren Wände ausserordentlich dünn und zart sind, so dass sie leicht zerplatzen. Beim Zerplatzen selbst entleeren sie eine weissgelbliche körnige Flüssigkeit. In das Ovarium mündet der dünne Ovidukt und scheint zu jedem Bläschen einen Ast zur Aufnahme der Eichen abzusenden. Von Eierrudimenten ist noch keine Spur zu finden.

Beobachtet man ein nach der Begattung exstirpirtes Ovarium, so zeigt dasselbe im Allgemeinen diese Struktur, nur findet man in den einzelnen Bläschen deutliche, völlig runde, grünlich braune Körperchen von feinkörniger Struktur; sie finden sich von verschiedener Grösse und scheinen wegen ihrer Lage sowohl, als auch wegen ihres Vorkommens und ihrer speziellen Gestaltung für die Eierrudimente gehalten werden zu müssen. (Fig. 2*a*, vergrössert Fig. 3*a*). Im Ovidukt sind diese Körnchen nicht zu finden. Genauer betrachtet scheinen sie von einer wasserhellen, eng anschliessenden Haut umgeben zu sein, welche einen ziemlichen Grad von Festigkeit hat, so dass sie nicht leicht zerplatzt, und die

Dotter selbst ohne Gefahr isolirt werden können. Zuweilen gelingt es, durch einen günstig angebrachten Druck den körnigen Inhalt von der Blasenwand ein wenig zu entfernen, so dass man dieselbe dann recht deutlich unterscheiden kann. Ein solches Präparat ist Fig. 3 *b* abgebildet. Diese Haut scheint nichts anders, als die Eierschale zu sein, und die Gründe, welche für diese Ansicht sprechen, sind theils in den folgenden Beobachtungen gegeben, theils aber ist das zu berücksichtigen, dass es die Dotterhaut deshalb nicht sein möchte, weil diese so zart und zerbrechlich ist, dass es am ausgebildeten und bereits gelegten Ei kaum je gelingt, den Dotter unverletzt zu isoliren, und selbst hier ist, wenn das Isoliren auch gelang, niemals, so oft ich es versuchte, jenes oben erwähnte Experiment gelungen. Es scheint somit die Ansicht Stiebel's, als ob (Archiv II. 4. p. 558) der herabsteigende Dotter erst im Eiergange mit der Schale umgeben würde, als irrig verworfen, und dagegen die des Carus (Lebensbed. p. 52), nach welchem die Eierschale den Dotter schon im Ovarium eng anschliessend zu umgeben scheint, als die richtige angenommen werden zu müssen, wie das Folgende noch deutlicher lehren wird.

Auch schon während der Begattung fand ich stets diese Dotterkörperchen im Ovarium und sie scheinen allerdings schon vor der Begattung gebildet zu werden. Man erkennt ihre Identität sehr leicht an einem hellern Fleck an der einen Seite, wie Fig. 3 *a* zeigt. Ob dieser Fleck vielleicht dasselbe sei, was M. Sars (Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Mollusken und Zoophyten in Wiegmann's Archiv für Naturgesch. VI. Jahrg. H. II. p. 199. Berl. 1840) in den ersten Tagen an den Embryonen der *Tritonia Ascanii* hinwegdrücken konnte und als die *Vesicula Purkinjii* bezeichnet, wage ich nicht zu entscheiden. — Ob übrigens diese Eichen im Ovarium an dessen Wände angeheftet seien oder frei in jener Flüssigkeit schwimmen, ist mir ungewiss. Wahrscheinlich ernähren sich die Eichen hier durch einfache Endosmose aus dem sie umgebenden flüssigen Medium, bis sie zu einer gewissen Grösse angewachsen sind und durch die Begattung zum Hinabsteigen in den Eierleiter veranlasst werden.

Eine zweite, überaus interessante Erscheinung ist die,

dass sich im befruchteten Ovarium Samen findet, der dem blossen Auge als eine weisse, fädige Masse erscheint, unter dem Mikroskop aber eine unzählige Menge sogenannter Samenthierchen zeigt, ja fast ganz aus denselben zu bestehen scheint. Sie sind um ein Bedeutendes grösser als die menschlichen Spermatobien und erscheinen als lange feine Fädchen mit einem verhältnissmässig sehr kleinen Kopfe — denn dieser ist oft 40—50 mal kürzer als das Schwanzende. — Sie bewegen sich eigenthümlich durch- und gegeneinander, indem sie mit den Schwanzenden fest zu sitzen scheinen, und diese Bewegung ist etwa der der elektrischen Hollunderkügelchen unter dem Glasrezipienten oder um eine allgemeiner bekannte Erscheinung zu wählen, dem Hin- und Herschwanken des langen vom Strome bewegten Ufergrases zu vergleichen. Es ist dieses ganz dieselbe Bewegung, welche auch bei pflanzlichen Gebilden gefunden wird, namentlich in den Sporidien der Pilze, aber auch in den Antheridien der sogenannten männlichen Blüten derjenigen Moose, welche solche männliche Blüten haben, besonders deutlich z. B. im Polytrichum, nur mit dem Unterschiede, dass hier jedes Spermatozoon in einer besondern Zelle liegt, in welcher es sich spiralig bewegt, scheinbar mit dem Schwänzchen angeheftet; — es ist ganz dieselbe Bewegung, die sich auch an der Oberfläche derjenigen Pseudoorganisationen zeigt, die man mit dem Namen Schleimpolypen bezeichnet — das sogenannte Flimmerepithelium. — Im Ovarium der Limnäen, Planorben und Paludinen finden sie sich aber in ganzen Ballen zwischen den oben beschriebenen Eierstockbläschen und scheinbar dieselben ganz einhüllend. Ein Stück eines solchen Ballens stellt Fig. 4 dar, von dem sich einige Thierchen losgelöst haben; Fig. 6 ist ein einzelnes Spermatozoon. — Man kann leicht einzelne Stücke von diesem Ballen ablösen und dann erscheinen dieselben als aus zwei Theilen bestehend, nämlich aus den Spermatozoen und einem festen Gebilde, welches im Innern des Ballens liegt, an welches die einzelnen Thiere mit den Schwanzenden angeheftet sind und von dem sie in divergirenden Strahlen sich entfernen, wie Figur 5 zeigt. Unter einer Vergrösserung von 570 im Diameter erscheinen die einzelnen Thierchen als Stäbchen mit einem dicken körnigen Ende, die

oft einzelne Aeste abschicken (Fig. 7). Bei keiner einzigen Vergrösserung bis 570 hinauf war in jenen Stäbchen irgend eine Höhle noch Organisation zu entdecken. Einige Naturforscher halten indess diese Bildungen für elastische Röhrchen, in denen sie einen spiralig gewundenen Kanal gefunden haben wollen, der erst den eigentlichen Samen enthielte und denselben durch Zerplatzen der Röhrchen von sich gäbe. Man findet diese Stäbchen, wenn man sie mit Wasser befeuchtet, in einer ausserordentlich lebhaften Bewegung, welche allmählich mehr und mehr abnimmt und am Ende völlig aufhört. Ein Zerplatzen derselben war nie zu beobachten. Man findet indess diese Röhrenballen nicht blos im Ovarium, sondern auch im Eileiter, im Uterus und der Scheide des weiblichen Thieres, und sie sind von denen, die man bei der Begattung im Hoden, Samenleiter und der pars filiformis penis findet, durchaus nicht verschieden.

Wenn jene Samenröhren wirklich das sind, wofür sie gelten, wenn sie in der That aus den männlichen Geschlechtstheilen zur Befruchtung in die weiblichen übergeführt sind, so möchte es nach der Beobachtung des Samens im Ovarium keinem Zweifel mehr unterliegen, ob die Eier erst im Eileiter oder im Uterus befruchtet werden. Wenn daher die Meinung Stiebel's (I. p. 424), dass die Eier wahrscheinlich im Eigange befruchtet würden, indem es unwahrscheinlich sei, dass der Same durch den gewundenen Eigang in den Eierstock gelange, im Uterus hingegen die Eier mit Schleim umhüllt seien, so dass der Same sie nicht berühren könne; — wenn diese Meinung im Grunde schon a priori sich selbst widerlegt, indem ja doch von der Begattung aus irgend ein stimulus, sei es nun ein rein dynamisches Prinzip, oder ein materielles Substrat, bis zum Ovarium nothwendig gelangen muss, um die dort befindlichen Eirudimente zum Sichablösen und Hinuntersteigen in den Eierleiter zu bewegen: so kann nunmehr diese Frage als vollkommen erledigt betrachtet werden, indem auch a posteriori die Beobachtung einer andern Ansicht das Wort redet. Mag nun der Same durch eine freilich nicht zu erweisende, etwa peristaltische Bewegung des Eierleiters oder durch die eigene Bewegung der Samenröhren selbst oder auf irgend eine andere Weise in das Ovarium gelangen, gleichviel,

er findet sich so deutlich darin, dass ich mich nicht genug wundern kann, wie ich ihn anfänglich übersehen konnte.

Was nun die übrigen weiblichen Geschlechtsorgane anbelangt, so bereiten sich dieselben, wahrscheinlich durch den Reiz bei der Begattung oder durch den eingespritzten Samen, der vielleicht als ein fremder Körper im Organismus wirken mag, zur Aufnahme und weitern Entwicklung des Eichens vor. Eierleiter, Uterus und Scheide sind mit Samen angefüllt und fangen an sich allmählich dadurch zu erweichen und zu erweitern, dass sie eine schleimartige Flüssigkeit absondern; die Schleimdrüsen, besonders jene grosse Sekretionsdrüse turgesziren bedeutend; es entwickelt sich überhaupt in allen weiblichen Genitalorganen ein höheres Leben, eine organische Turgescenz, die man nicht mit Unrecht eine Art Entzündungsprozess nennen könnte.

Das Eichen selbst steigt nun nach einiger Zeit, die bald kürzer bald länger währt, nachdem der Dotter völlig ausgebildet ist, in den gewundenen Schlauch des Eileiters hinab. Erst hier, im Eierleiter soll es nach Stiebel mit der Eierschale umgeben werden. Er glaubt nämlich (Arch. II. 4. p. 558—59) beobachtet zu haben, dass von der innern Wand des Ovidukts die Schleimhaut sich ablöse und gleichsam eine decidua bilde, dass diese sich ablösende Schleimhaut die Dotterkeime wie eine Röhre umhülle und durch stückweise gleichmässige Zusammenziehung des Ovidukts zu ihrer definitiven Form gleichsam abgeschnürt würden, wodurch sie indess ihren Zusammenhang nicht ganz verliere, so dass die Eier wie an einen Faden gereihet erschienen. Wir haben uns indess schon oben für die Ansicht Carus' ausgesprochen und zur Begründung derselben einiges angeführt, dem wir hier noch einzelnes beizufügen uns veranlasst sehen. Erstlich scheint nämlich die Schleimhaut des Ovidukts zur Bildung der Schalen einer solchen Masse von Eiern, wie sie von einer Schnecke gelegt werden, nicht auszureichen, man müsste dabei eine freilich unerweisliche fortwährende Neubildung jener decidua supponiren. Dann ist nicht zu begreifen, woher die Eichen alle dieselbe Grösse zeigen, da doch der Eierleiter und mithin auch seine Schleimhautröhre durchaus nicht an allen Stellen ein gleiches Lumen zeigt. Bei jener Zusammenschnürung des

Ovidukts, deren ausserordentliche Gleichmässigkeit man übrigens bewundern müsste und deren Identität durch keine Beobachtung nachzuweisen ist, müssten sich ferner doch an den beiden Enden der Eischale, da wo die Schleimhautröhre abgeschnürt wurde, Närbchen oder doch Verdickungen, Falten und Unebenheiten finden, die sich indess nirgends nachweisen lassen. Abgesehen davon, dass der Verwachsungsprozess der abgeschnürten Partikel durch ein blos momentanes Einschnüren nicht begreiflich wird, ist endlich auch nicht wohl einzusehen, wie bei einer solchen Ablösung der Schleimhaut und bei dieser Bildungsweise der Eierschale nicht, wo nicht jedesmal, doch mindestens zuweilen auch andere Bildungen, als z. B. Samenröhren und Schleimtheilchen, deren im Ovidukt doch so viele enthalten sind, und in welchen letztern, wie Stiebel selbst sagt, die Rudimente umherschwimmen, mit von der Eischale eingeschlossen werden; gleichwohl findet man im Ei nie dergleichen Dinge, sondern immer nur reines Eiweiss. Diese allerdings dringenden Gründe bestimmen uns ausser den schon oben angeführten Beobachtungen zu der Ansicht, dass die Eischale den Dotter bereits im Ovarium umgiebt.

Indem die Eichen nun vom Ovarium durch den Ovidukt allmählich in den Uterus hinabsteigen, werden sie auf diesem Wege allmählich weiter ausgebildet, indem die Schale durch Endosmose aus der sie umgebenden Flüssigkeit Eiweiss in ihre Höhle aufnimmt und so nicht nur die Schale sich weiter ausdehnt und vergrössert, sondern auch in ihren Wänden wie durch eine sekundäre Schicht sich verdickt. Wenn daher Stiebel in der Nähe des Ovariums Dotterrudimente ohne Schale — d. h. ohne deutlich sichtbare Schale — in der Nähe des Uterus aber solche mit der Schale und dem Eiweiss umgeben fand, so ist dies ganz natürlich und widerspricht selbst einigermassen seiner Ansicht von der Bildung der Eischale. Richtig bleibt dabei doch immer die Ansicht, dass das Eiweiss ein Produkt des Ovidukts ist, eine Ansicht, welche auch alle Beobachter aussprechen (cf. Pfeiffer III. Helix pomat. p. 70. not. 2; — Carus Lebensbed. p. 63 etc.)

Bis hieher hat also die Bildung des Eichens die sprechendste Aehnlichkeit mit der primären Zellenbildung überhaupt. In der Pflanzenwelt bildet sich ja in dem bildbaren

Material ebenfalls zuerst der Cytoblast, diesen umhüllt dann eine geschlossene Gallertblase, die von aussen her durch Endosmose Flüssigkeit aufnimmt, sich dadurch selbst ausdehnt und den Nucleus nach der einen Zellenwand hindrängt — auch beim Eichen der Schnecke zeigt der Dotter diese Lage, cf. weiter unten. — Dieselbe Zellenbildung zeigt der thierische Organismus im adhäsiven Entzündungsprozesse, in dem Cytoblasten —. der exsudirten plastischen Lymphe — zeigen sich zuerst Zellenkerne, die sich dann bei fortschreitender Entwicklung mit einer Hülle umgeben und so die vollständige Zelle bilden. — Das Eichen ist somit als eine einfache Zellenbildung mit der Anlage zur höhern Fortentwicklung zu betrachten; — als frei sich entbildende Zelle nimmt es mehr eine sphärische Gestalt an, wie der Protococcus etc., treten aber mehrere Zellen in engern Zusammenhang, so entstehen auch hier, wie in der Pflanzenwelt, andere Formen, wie es die Eichen der Paludinen — cf. weiter unten — aufs Deutlichste nachweisen.

Das nunmehr vollkommen in seinem Dotter sowohl, als in seiner Schale und seinem Eiweiss ausgebildete Eichen gelangt nun vom Ovidukt in jenen erweiterten Theil desselben, den man ohne Grund mit dem Uterus verglichen und höchst unpassend mit diesem Namen belegt hat. Jetzt hat das Eichen bereits seine vollständige Ausbildung erlangt, was sich daraus aufs Evidenteste ergiebt, dass dasselbe schon fähig ist, sich zu entwickeln und zum lebenden Embryo zu gestalten. Stiebel wenigstens hat beobachtet, dass die Eichen im Ovidukt, wenn er sie mit demselben herausnahm, das zweite und dritte Entwicklungsstadium erreichten und nur umkamen, weil das Wasser den Ovidukt auflöste. (Arch. II. 4. p. 559). Dies weiset zugleich darauf hin, dass die spätere Umhüllung der Eichen wohl meist nur zum Schutze, zur Anheftung derselben und dazu bestimmt sein möge, dem ausgeschloffenen Schneckchen die erste Nahrung zu bieten. In den Falten des sogenannten Uterus nämlich befindet sich viel wasserheller Schleim, der theils von den Schleimorganen, theils aber auch von den Wandungen des Uterus selbst sezernirt werden mag. Von diesem Schleime, der indess durchaus nichts Eiweissartiges an sich hat, wie Carus (Lebensbed. p. 53) irrig meint, werden

die allmählich in den Uterus hinabgetretenen Eichen umhüllt und zu einer sogenannten Eierschnur gleichsam aneinander gekittet. Jetzt ist die Bildung des Eies und seiner Umhüllungen vollendet, und die Eierschnur fähig, ausgestossen zu werden.

Diese bis jetzt beschriebene Bildung der Eier im Thiere ist durchaus nicht an eine bestimmte Zeitdauer gebunden, und es ist ganz unrichtig, wenn man mit Stiebel meint, es sei allgemein der Fall, dass die Eier zwei Tage nach der Begattung gelegt werden, denn nicht selten währt dieser ganze Vorgang fünf bis acht Tage, ja noch länger.

Nachdem nun die Eier im mütterlichen Organismus den bezeichneten Entwicklungsgrad erreicht haben, werden sie, in jenen Schleim eingehüllt, durch die sich erweiternde Scheide an die freie Natur abgesetzt, und diese ist eigentlich der Uterus, in welchem die weitere Entwicklung des freilich lebensfähigen, aber noch keineswegs lebenden Dotters so wie auch die eigentliche Geburt des jungen Mollusk vor sich geht. Die Eierschnüre werden stets unterhalb der Oberfläche des Wassers, bald höher, bald tiefer abgesetzt und zwar in folgender Weise: Das Weibchen stellt sich zu dem Gegenstande, an den es die Eierschnur anheften will, in eine solche Lage, dass das orificium vaginae denselben fast berührt; daher neigt es sich immer etwas auf die rechte Seite des Rückens, wie es Rossmässler an einem laichenden *Limnaeus stagnalis* in seiner Iconographie der Land- und Süsswassermollusken (Leipz. 1836) I. T. IV. Fig. 84 sehr schön und deutlich abgebildet hat. Wenn das zuerst aus dem orificium vaginae hervortretende rundliche Ende der Eierschnur an den Gegenstand angeheftet ist, so rutscht das Weibchen langsam rückwärts, das orificium stets nahe am Gegenstande haltend, von der Stelle, so dass der übrige Theil der Eierschnur aus der Scheide zum Theil hervorgezogen wird. Das die Vagina zuletzt verlassende Ende der Eierschnur ist meist etwas spitz zulaufend, indem sich bei seinem Hervorkommen die Vagina allmählich wieder zusammenzieht. Die ganze Eierschnur gleicht somit einem Cylinder oder auch einer Wurst von verschiedener Dicke und Länge (Fig. 8). Oft werden die Eier nicht mit einemmale, sondern in mehreren Cylindern abgesetzt. Die

Gegenstände, an welche die Eierschnüre angeheftet werden, sind nicht nur Steine, schwimmende Holzstückchen und allerlei Wasserpflanzen, als Potamogeton, Ranunculus etc., sondern auch Schalen anderer Schnecken, welche mit denselben dann ruhig umherschwimmen. — Indem die Schleimcylinder mit dem Wasser in Berührung kommen, erhärten sie an ihrer Oberfläche etwas, theils vielleicht durch eine Art Oxydationsprocess, theils aber auch dadurch, dass sich allerlei Unrath darauf ablagert, so dass sie alsdann mit einer eigenen Haut umgeben scheinen, in welcher die Eichen von noch flüssigerem Schleime umhüllt liegen. Der Schleim selbst reagirt übrigens weder basisch noch sauer.

In jeder Eierschnur findet sich eine Anzahl von Eiern, oft zu 20, 30 bis 50 an der Zahl. Es liegen dieselben durchaus unregelmässig in dem Schleime vertheilt, und die Abbildung, die Carus Lebensbed. T. I. Fig. II. von einem solchen mit einer starken Loupe vergrösserten Eierschnurstückchen des *Limnaeus stagnalis* giebt, ist daher leicht im Stande, eine falsche Vorstellung von dieser Lage der Eier zu geben, und dies ist auch der Grund, weshalb wir Fig. 10 eine Abbildung derselben mittheilen. Um die Eierschnüre der Limnäen von einigen ähnlichen anderer Thiere unterscheiden zu können, fügen wir noch Folgendes bei:

Die Laiche der Planorben sind mehr unregelmässig und platt und zudem mehr rigid, als die der Limnäen, sie werden am liebsten an der Unterseite schwimmender Gegenstände abgesetzt. Die Eier der eierlegenden Paludinen sind nicht von Schleim umgeben, sondern sie lagern sich je zwei und zwei in bald längern bald kürzern Reihen zusammen und jedes Ende ist durch ein Eichen abgeschlossen. Jedes Eichen zeigt an der Stelle, wo es mit einem andern zusammenstösst, eine gerade Fläche, die freie Seite ist mehr unregelmässig gerundet (cf. Fig. 9). Diese Eier haben somit grosse Aehnlichkeit mit den zusammengruppirten Pflanzenzellen. Sie sind auf der Oberfläche mehr gewölbt, auf der untern, wo sie den Gegenständen ankleben, mehr flach, oder vielmehr den Gegenständen, denen sie ankleben, angepasst, übrigens sehr rigid, anfangs weisslich, später von gelblicher, dann mehr bräunlicher Farbe. Ich habe eben eine solche Eierschnur vor mir,

welche aus 46 Eiern zusammengesetzt ist, zudem eine kleinere, von demselben Individuum abgesetzte, die nur aus 6 Eiern besteht. — Ausserdem habe ich noch von einem Thiere ähnliche Schleimcylinder gefunden, mit denen die der Limnäen möglicher Weise verwechselt werden könnten, allein die ausserordentlich längliche Form der darin suspendirten Eierchen möchten bei etwas genauerer Besichtigung kaum eine Verwechslung zulassen; es entwickelten sich aus diesen Eichen Insektenmaden, deren weitere Entwicklung ich leider nicht verfolgen konnte.

Was nun die Eier selbst anbelangt, so bestehen sie im Allgemeinen aus drei verschiedenen Bildungen, aus der Eierschale, dem Eiweiss und dem Dotter. Die Eierschale (Chorion Carus) ist wasserhell und durchaus oval und regelmässig gebildet. Sie zeigt sonst nichts Auffallendes, ist indess sehr elastisch und vermag einem ziemlichen Drucke zu widerstehen, ohne zu zerplatzen. Das von ihr umgebende Fluidum ist das Eiweiss, welches sich als solches sehr deutlich durch die bekannte Reaktion mit Salpetersäure oder der Siedehitze charakterisirt. Man kann die im Schleimcylinder befindlichen schon mit blossen Augen hinreichend sichtbaren Eichen dadurch sehr deutlich darstellen, dass man den Schleimcylinder mit einigen Tropfen Salpetersäure befeuchtet, welche durch den Schleim und die Eischale hindurch wirkend das Eiweiss oft augenblicklich zum Koaguliren bringt, woraus sich dann auf eine ziemlich bedeutende endosmotische Kraft dieser Theile schliessen lässt. Das Eiweiss röthet übrigens Lackmuspapier. —

Das Wichtigste und Wesentlichste im Eichen ist indess der Dotter, als derjenige Theil, aus welchem das junge Schneckchen sich bildet. Dieser Dotter ist im Verhältniss zum ganzen Ei ausserordentlich klein (Fig. 11 *a*) und liegt immer mehr nach der einen Wand der Schale hin, oft die Schale ganz berührend; doch will ihn Jacquemin (l. c. p. 646. §. 9) beim Planorbis, wo er sonst dieselben Verhältnisse zeigt, zuweilen auch in der Mitte gefunden haben. Wenn dies indess nicht auf Täuschung beruht, so ist es gewiss eine sehr seltene Ausnahme von der Regel. Der Dotterpunkt ist schon dem blossen Auge sichtbar und erscheint beim *Limn.*

stagnalis und *palustris* als gelblicher, beim *ovatus* mehr als weisslicher Punkt.

Meist ist in jedem Eichen nur ein Dotter vorhanden, zuweilen finden sich indess zwei, ja Carus will deren bis sieben beobachtet haben (Lebensbed. p. 53); allein dieses Vorkommen mehrerer Dotterkugeln in einer Eischale muss ziemlich selten sein, da ich bei den Myriaden Eiern, die ich beobachtete, nur fünf mit einem zweifachen Dotter fand, niemals aber mit dreien oder noch mehreren, und auch Jacquemin (l. c. §. 10. p. 646) beim Planorbis nur ein einziges Mal einen zweifachen Dotter sah. Nur ein einziges Mal sah ich, dass beide Dotter das zweite Entwicklungsstadium erreichten; in den übrigen vier Fällen kam der eine Dotter gar nicht zur Lebensäusserung. Dafür findet man aber auch Schalen ohne Dotter; sie sind mehr langgezogen und unregelmässig, wie die Windeier der Vögel; auch sie sind selten und ich habe nur ein einziges gefunden.

Unter dem Mikroskop betrachtet erscheint der Dotter des eben gelegten Eies durchaus kugelrund und aus einer körnigen Masse zusammengesetzt (Fig. 12, Fig. 13 ist ein einzelnes Körnchen), die durch eine feine Haut, die sogenannte Dotterhaut (Amnion Carus, Membrana vitellina, Chorion Sars) zusammengehalten wird. Carus erwähnt hier freilich dieser Haut nicht, allein Jacquemin charakterisirt sie deutlich als eine durchsichtige, die granules umschliessende Dotterhaut (l. c. §. 9. p. 646). Wenn Sars in seinem Beitrage zur Entwicklungsgeschichte der Mollusken und Zoophyten p. 199 es für falsch hält, wenn man die Eischale mit dem Chorion vergleicht und dafür die Dotterhaut dem Chorion der Säugethiere entsprechend erklärt, so hat er gleichwohl nicht minder Unrecht, indem das Chorion der Säugethiere nur eine Hülle des Fötus ist, die mit der Nachgeburt ausgestossen wird, hingegen hier die Dotterhaut ein integrirender Theil des Embryo selbst ist und mit zur Bildung des Thierleibes benutzt wird (cf. unten).

Nach Carus erscheint der Dotterumfang nicht immer ganz rund, doch soll man immer an zwei polar entgegengesetzten Punkten hellere durchscheinende Stellen unterscheiden (Lebensbed. p. 53. Tab. I. Fig. IV. A. B. C. D. a. b). Doch er-

wähnen weder Stiebel noch Jacquemin dieser Stellen und auch ich habe sie bei keiner Vergrösserung entdecken können. Zuweilen findet man freilich eine oder andere Unebenheit an dem Dotter, ja zuweilen sieht man förmliche blasenförmige Anhänge, allein diese scheinen nicht mit dem normalen Embryoleben in Beziehung zu stehen, sondern vielmehr krankhafte Zustände desselben zu sein. Carus hielt diese Protuberanzen wohl deshalb für normale Gebilde, weil er beobachtet zu haben meinte, dass sie die Achse bezeichneten, um welche der Embryo später sich drehe, dass dies indess nicht der Fall ist und nicht der Fall sein kann, wird sich aus dem Folgenden ergeben, wo wir von der Rotationsbewegung im Speciellen reden werden.

Wir kommen nun zum interessantesten Theile unserer Abhandlung, nämlich zur Entwicklung des Dotters im Eie, einem Vorgange, der an wunderbaren Erscheinungen reich genug ist, um unsere ganze Aufmerksamkeit zu fesseln. — Wenn einige Naturforscher behaupten, dass die Eier mancher Süsswasserschnecken mehrere Jahre lang fast — dies „fast" ist übrigens ein mir ganz unerklärlicher Zusatz — ganz eingetrocknet sein könnten und dennoch auskämen, wenn sie wieder angefeuchtet würden (Gravenhorst vergleichende Zoologie p. 109), so muss ich dem, mindestens was die Limnäen, Paludinen und Planorben angeht, durchaus widersprechen. Diese Gattungen nämlich sind gewiss nicht zu diesen manchen Süsswasserschnecken zu rechnen, und ich möchte es in der That Keinem, der die Entwicklung ihrer Eier verfolgen will, rathen, auf diese Meinung hin weniger sorgsam dieselben zu behandeln. Denn abgesehen davon, dass die Eichen die empfindlichsten Reagentien gegen äussere Einflüsse sind, so dass man sie selbst im Wasser nicht ungestraft einer starken Sonnenhitze aussetzen darf, — wie man denn die Laiche auch meist an schattigen Stellen der Teiche und Gräben findet — hat man besonders noch darauf zu achten, dass sich in dem Wasser, in welchem die zu beobachtenden Eierschnüre sich befinden, weder Pristleysche Materie noch auch Infusorien bilden. Man würde sich dadurch, was allerdings auch von nicht geringer Bedeutung ist, nicht nur die Beobachtung erschweren, ja ganz unmöglich machen, sondern man wird auch

bald bemerken, dass die Dotterkugeln absterben, was man daran erkennt, dass sie eine unregelmässige Form annehmen, sich auflösen und dass nicht selten die Eischalen mit unzähligen Schaaren von Infusorien angefüllt sind. Vielleicht beobachtete schon Bommé (Acta Soc. Flessing. vol. III. 1773) eine ähnliche Erscheinung in den Eiern der *Doris pilosa* Müll., er sah nämlich im Rogen nach einiger Zeit viele „Raderdiertjes"; Stiebel beobachtete dies Phänomen nur in den spätern Perioden, gegen den 14—16ten Tag, nachdem das Ei gelegt war, sah aber nie über drei Infusorien in der Eiflüssigkeit und ist der Ansicht, dass diese Thierchen sich hier durch generatio aequivoca bilden (Arch. II. 4. p. 560). Ich habe indess oft solche Mengen derselben gesehen, dass es durchaus unmöglich war sie zu zählen. Auch mir scheint es das Wahrscheinlichste, dass diese wenig ausgebildeten, meist den Monaden angehörenden Thierchen sich hier durch Urzeugung bilden; man sieht förmlich, wie die Dotterkugel sich in ihre Körnchen auflöst und wie diese Körnchen allmählich Lebensthätigkeit gewinnen; während einzelne Thierchen, an Form und Bildung von den Körnchen nicht zu unterscheiden, munter in der Eiflüssigkeit sich umhertummeln, scheinen andere die ersten Spuren eigner Bewegung durch ein Hin- und Herwanken zu erkennen zu geben, durch ein Rütteln gleichsam an der allgemeinen Körnchenmasse, an der sie noch fest zu kleben scheinen. Es wäre unbegreiflich, wie die Thiere durch die Eischale von aussen her in die Eiflüssigkeit gerathen sollten, eben so unbegreiflich, wie die Eier derselben in das Eichen geriethen, um sich daselbst zu entwickeln. Merkwürdig ist es in der That, dass man in den oft mit allerlei Unrath gefüllten, zuweilen gleichsam verpesteten, von Infusorien aller Gattungen wimmelnden Gräben doch die Eichen unversehrt sich entwickeln sieht und gewiss nur höchst selten Infusorien in den Eiern antrifft. Warum wagen sie sich denn hier nicht in die Eier, die sie zu Tausenden umkreisen! Eine eigenthümliche Erscheinung ist dabei auch die, dass die Dotter, wenn sie abgestorben sind, meist dem Gesetze der Schwere folgen und am tiefsten Theile des Eies, ganz auf der Schale liegend gefunden werden, was man besonders deutlich bei den Eiern der Paludinen beobachten kann. Ob die Dotter bis

zum Beginne ihrer Rotationsbewegung mittelst eines feinen, auch durch das Mikroskop dem Gesichte nicht zugänglichen Fädchens an der Eischale gleichsam aufgehängt seien, ähnlich wie es Pfeiffer bei den Eiern der *Helix pomatia* beobachtete, wo dann dieser feine Faden zuerst beim Absterben der Auflösung unterliege, oder ob die eigenthümliche Vitalität des Eichens, die von allen Seiten gleichmässig auf den Dotter wirke und ihn so schwebend erhalte, allein denselben früher den Gesetzen der Schwere entfremde, möchte schwer zu entscheiden sein.

Es ist mir nie möglich gewesen, Embryone, die schon Lebensthätigkeit zeigten, wenn ich die Eichen austrocknen liess, wieder zu beleben, wiewohl die zusammengeschrumpfte Eischale sowohl, wie auch der Embryo sich, in Wasser gelegt, in räumlicher Hinsicht bald wieder durch Aufnahme von Flüssigkeit in den vorigen Zustand versetzten; eben so wenig gelang es mit solchen Dottern, die noch auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung standen, nach einer derartigen Behandlung, sie zur Rotation zu bringen.

Wir kommen auf die Entwicklung des Dotters zurück; denn dieser ist es, an dem von nun an die wesentlichsten Veränderungen vor sich gehen und der sich auf Kosten des ihn umgebenden Eiweisses nun weiter ausbildet. Zuerst ist zu bemerken, dass die Entwicklung des Dotters in den verschiedenen Arten sowohl, als in den verschiedenen Eiern derselben Eierschnur durchaus nicht gleichen Schritt hält, worauf schon Sars l. c. p. 200 bei der Entwicklung der *Tritonia Ascanii* aufmerksam macht, und dass es deshalb ganz ohne Nutzen, ohne bestimmten Zweck, ja ohne Sinn ist, die Entwicklungsstadien nach Tagen bestimmen zu wollen. Man braucht nur die Resultate der verschiedenen bis jetzt veröffentlichten Beobachtungen zusammenzustellen und zu vergleichen, um sich von der Wahrheit dieser Thatsache zu überzeugen. So, um nur ein Beispiel aus vielen zu wählen, bemerkte Carus (Lebensbed. p. 55) schon am 8—9ten Tage das Herz mit Vor- und Herzkammer, am 10—11ten die Schale, Stiebel hingegen konnte das Herz erst am 16ten Tage bemerken (Arch. I. p. 425) und nach Arch. II. p. 566 gar erst am 20sten Tage; von der Schale hingegen bemerkte er erst

am 25sten Tage die erste Spur (Arch. II. 4. p. 566), wiewohl er sie Arch. I. 3. p. 424 schon am 16ten Tage deutlich gesehen haben will. — Wenn man überhaupt nur bedenkt, wie sehr die Thierwelt und namentlich die niedern von äussern physikalischen u. s. w. Einflüssen in ihrem Entstehen sowohl, als in ihrem Fortbestehen abhängig ist, so wird man leicht begreifen, dass, wie diese Einflüsse nie konstant sind und verschiedene Individuen nie auf dieselbe Weise treffen, so auch ihr Leben und ihre Entwicklung in zeitlicher Beziehung keinen konstanten Typus haben kann, sondern vielmehr nach den jedesmaligen äussern Momenten sich verschiedentlich gestalten muss. Es ist indess auch nur die Reihefolge in der Evolution der einzelnen Systeme und Organe, die für naturhistorische und namentlich physiologische und morphologische Forschungen von Bedeutung ist.

Aber zur Sache! In dem gelegten Eie bemerkt man in der ersten Zeit durchaus keine Veränderung, und man sieht den Dotter in den ersten Tagen ruhig in der oben beschriebenen Lage und Struktur verharren. Dann aber, mit dem 2—3—6ten Tage oder noch viel später lockert sich die Kugel mehr auf, es erscheinen deutliche Zellen und die körnige Struktur concentrirt sich mehr nach dem einen Ende hin, d. h. sie bleibt hier vorwaltend, wo denn auch der Dotter dunkler erscheint, so dass der sonst homogene Dotter nunmehr aus zwei heterogenen Theilen, einem mehr zelligen und einem mehr körnigen, opakern besteht. Dabei wird dann auch natürlich der Dotter namentlich an dem zelligen Theile merklich grösser und weicht dadurch einigermassen von der rein sphärischen Form ab, cf. Fig. 14. Eben so beobachteten es auch Carus und Stiebel, nur beschreibt Letzterer den Vorgang etwas undeutlich, indem er an dem gelben Dotter einen schwarzen Punkt entstehen lässt (Arch. I. 3. p. 124, II. 4. p. 561), wo er doch nach seiner Abbildung (II. T. VI. Fig. 3) zu schliessen, nicht von einem Punkte, sondern vielmehr von einem Flecken hätte sprechen sollen. Jacquemin beobachtete es bei den Planorben auf ganz ähnliche Weise, am vierten Tage nämlich näherten sich die Körnchen mehr dem Centrum, der Rand wurde durchsichtig, der Dotter verlor etwas von seiner Regularität (l. c. p. 650). Ob man indess diese Con-

centration in der Mitte oder an der Seite des Dotters bemerkt, das hängt lediglich von der Lage des beobachteten Eichens ab.

Ein wichtiger Widerspruch stellt sich hier bei den beiden Beobachtern der Teichhornschnecken-Eier heraus, der allerdings nicht mit Stillschweigen darf übergangen werden. Nach Carus nämlich (l. c. p. 55) ist jener zellige Theil das Rumpf-, jener mehr körnige das Kopfende des Embryos. Nach Stiebel hingegen (Arch. II. p. 562) scheint sich die Sache anders zu verhalten; nach ihm bildet sich nämlich später jener Theil, der von dem nicht im Centrum liegenden schwarzen Punkte am weitesten entfernt ist, zum Kopfe aus, und von hier aus nach dem hintern Ende zu sind die Bläschen immer kleiner und undurchsichtiger. Es beruht indess diese Ansicht Stiebel's gewiss auf einer blossen Täuschung, denn man kann die Entwicklung jener beiden Theile sehr genau verfolgen und wird bis zum Ende der Entwicklung das Leberende wesentlich von zelliger Struktur finden, das Kopfende dagegen mit dem Fusse und den übrigen Theilen mehr fein körnig oder aus feinern Bläschen bestehend, wie sich aus dem Folgenden und den Abbildungen deutlich genug ergiebt.

Wir kommen jetzt zu einem Phänomen, welches eben so viel Interessantes als Wunderbares und Unerklärliches der Beobachtung darbietet, nämlich zur Bewegung des Embryos. Diese Erscheinung ist freilich schon vor fast zwei Jahrhunderten beobachtet worden; Anton Leeuwenhook nämlich, jener treffliche Naturforscher (Epistolae ad societatem regiam Anglicam et alios illustres viros, ex belgica in latinam linguam transv. Lugd. Batav. 1719. T. III. contin. II. epist. 95. p. 26) sah dieselbe im Jahre 1695 an den Eiern seiner Veen-Oestres, Veen-Mosseln (vielleicht, wie wenigstens Carus aus den unvollkommnen Beschreibungen schliesst, an der Unio tumida Pfeiff.). Später sahen auch Ev. Home und Franz Bauer (Philos. transact. p. 45, Heusingers Zeitschrift für organ. Physik. Bd. I. p. 395) dasselbe Phänomen, welcher letztere es indess von einer ganz andern Ursache ableitete. Auch Bommé (cf. oben) sah vielleicht in jenen Raderdiertjes die Bewegungen der Embryone der *Doris pilosa* Müll. Seit jener Zeit schien es denn ganz vergessen zu sein und Stiebel gebührt

jedenfalls das Verdienst, gleichsam zuerst auf diese neue Erscheinung aufmerksam gemacht zu haben. Wenn daher Jacquemin sagt, Carus sei der erste Beobachter dieser Embryonenrotation, so ist er in grossem Irrthum, den er leicht hätte meiden können, wenn er die Abhandlung des Carus über die Entwicklung unserer Flussmuschel gründlicher gelesen hätte. Uebrigens hat man dieselbe Erscheinung jetzt bereits bei den Embryonen mehrerer Thiere auch aus andern Klassen beobachtet. Wenn indess Carl Pfeiffer (Naturgesch. etc. II. Abth. p. 9) erzählt, dass ihm eine solche Achsendrehung bei den Mytilaceen nie deutlich geworden sei, so kann uns das kein Wunder nehmen, wenn wir erwägen, dass er dieselbe höchst wahrscheinlich da suchte, wo sie allerdings nicht zu finden war, nämlich in den noch im Ovarium befindlichen Eiern, dass er hingegen die spätere Entwicklung derselben nach dem Uebergange in die äussern Kiemenblätter nicht genau genug verfolgte. Bis dahin nämlich, wo der Dotter erst seine völlige Reife erlangt, ist auch wirklich noch keine Rotation vorhanden

Bald nachher, nachdem der Dotter die oben bezeichneten Strukturveränderungen erlitten hat, bemerkt man an ihm, meist schon am 4ten Tage, dass er nicht mehr ruhig liegt, sondern sich, immer an seinem Platze bleibend, um sich selbst bewegt. Bei den Mytilaceen soll diese Bewegung in horizontaler Richtung statt finden (Carus Flussmuschelentwicklung p. 29), eben so bei den Planorben und zwar konstant von der Rechten zur Linken (Jacquemin §. 28. p. 659), beim *Limnaeus stagnalis* wird sie indess als eine vertikale, als eine Drehung um eine horizontale Achse beschrieben, die zwar anfangs unregelmässig und ungleich, nichts desto weniger aber stets in ganz bestimmter Richtung vor sich ginge (Carus und Stiebel l. c.). Am 5—6—10ten Tage wird diese Drehung besonders lebhaft und deutlich, und es gesellt sich zu der einfachen Rotation zugleich ein Fortrücken vom Platze, so dass nunmehr eine an den Eiwänden spiralig fortschreitende Bewegung entsteht, die der Bewegung der Planeten um die Sonne nicht unähnlich sei (Arch. II. 4. p. 562. — Lebensbed. p. 62). Carus nannte daher diese Bewegung die kosmische. Jacquemin beobachtete diesen Uebergang in eine spiralig fortschreitende Bewegung

bei Planorbis am 8—9ten Tage (l. c. §. 26. p. 658). In späterer Zeit, wo der Dotter mehr an Grösse zunimmt und immer mehr von seiner ursprünglichen Kugelform abweicht, aber auch schon jetzt, ist diese fortschreitende Bewegung dem unbewaffneten Auge sichtbar.

Ich muss indess gestehen, dass ich diese Rotationsbewegung nie so gleichmässig und in derselben Richtung geschehend gesehen habe. Es kommt natürlich zu Anfang, wo der Dotter noch eine ziemlich vollkommene sphärische Gestalt hat und nicht auf der Eiwand aufliegt, sondern in der Eiflüssigkeit frei suspendirt ist, bedeutend auf die Lage des Eichens auf dem Objektträger an, wie und in welcher Richtung man die Bewegung vor sich gehen sieht. Da diese Lage aber rein vom Zufall abhängt und durch den Willen selbst des geschicktesten Beobachters sich nicht beliebig einrichten lässt, so ist es durchaus unmöglich, jene Rotation als eine so bestimmte nachzuweisen, auch wenn sie wirklich eine so bestimmte wäre. Bei einem Eichen z. B., das man zwischen zwei Gläsern liegend in einer Rotation von der Rechten zur Linken begriffen findet, wird man, wenn man nun das Doppelglas und somit Eichen und Dotter umkehrt, so dass das früher unten Liegende nun zu oberst liegt und umgekehrt, nunmehr die Rotation von der Linken zur Rechten vorgehen sehen. Daher sieht man denn auch bei den verschiedenen Eichen derselben Eierschnur diese Rotation hier horizontal, und zwar bald von der Rechten zur Linken, bald von der Linken zur Rechten, dort aber vertikal und eben so bald von oben nach unten, bald von unten nach oben sich erstrecken. Ganz dasselbe ist und muss auch bei der spiralig fortschreitenden Bewegung der Fall sein. — Aber auch an demselben Eichen wird man, wenn man es eine längere Zeit hindurch beobachtet, eine solche Verschiedenheit in der Richtung der Bewegung nicht verkennen, obgleich man dem Eichen seine ihm einmal gegebene Lage lässt; man wird selbst beobachten, wie die eine Bewegung nicht selten gerade in die entgegengesetzte übergeht, nachdem vorher auf einige Sekunden ein förmlicher Stillstand aller Rotation eintrat. So fand ich es nicht blos bei den Limnäen, sondern auch bei den Planorben und Paludinen.

Zur Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung hat man seit den ersten Beobachtungen derselben sehr verschiedene Ursachen angeführt und nachzuweisen gesucht. Franz Bauer (cf. oben), der sie nur ein einziges Mal sah und nicht weiter nachforschte, meinte, sie rühre her von dem Nagen eines in das Ei geschlüpften Würmchens, hielt sie also für eine blos zufällige Erscheinung. Stiebel giebt für die einfache Rotation keinen weitern Grund an; er sagt nur (II. p. 561), dass sie die erste organische Bewegungsform sei und durch die Einwirkung des Lichtes auf das organische Molekel hervorgerufen werde; den Uebergang in die spiralig fortschreitende Bewegung erklärt er auf rein mechanische Weise: dadurch nämlich, dass das Kopfende weiter hervorragt, als die übrigen Theile, und dadurch, dass nun der oben berührte schwarze Punkt, um den die ganze Masse sich dreht, nicht nur mehr zur Seite, sondern auch mehr nach hinten zu liegen komme, müsse bei jedem Umschwunge der Kopf mehr vorkommen und so würde dann die Bewegung ausser der Rotation auch eine Kreisbewegung längs der Wände des Eies (II. 4. p. 562). — Es kann allerdings nicht in Abrede gestellt werden, dass mechanische und physikalische Kräfte, namentlich aber das Licht und die Wärme einen mächtigen modifizirenden Einfluss auf jene Rotation ausüben, wie die Versuche von Carus (Lebensbed. p. 51) und Stiebel (II. 4. p. 561) in Bezug auf das Licht und die Wärme, und die Beobachtung, dass bei der Drehung um die Horizontalachse die Rotation rascher ist, wenn das wegen seiner Dichtigkeit schwerere Kopfende von oben nach unten sich bewegt, hingegen ungleich langsamer, wenn es von unten nach oben hinaufsteigt, in Bezug auf die mechanischen Kräfte hinlänglich beweisen — Phänomene, von deren Realität man sich bei jeder Beobachtung leicht überzeugen kann — wie sie aber den Grund dieser Bewegung abgeben können, ist nicht wohl einzusehen.

Nach Carus beruht die Rotation auf einer durch Licht und Wärme erregten Differenzirung der homogenen Dotterkugel in zwei, einen organischen Gegensatz bildende Hälften, wodurch eine Anziehung, ein Einandersuchen zugleich mit der Differenzirung hervortritt. Das Leberende soll dabei die Bewegung zuerst beginnen und sich dem Kopfende nähern;

da nun aber auch das Kopfende an dieser Bewegung Theil nehmen muss, so erfolge eine allgemeine Rotation der ganzen Dotterkugel (Lebensbed. p. 61). Allein diese Argumentation umhüllt alles mit noch grösserm Nebel. Worin besteht denn jene Differenzirung zwischen Zellen- und Körnchenbildung, zwischen Kopf- und Leberende, die beide als polar entgegengesetzte Bildungen erscheinen lässt! Wie vermag der Einfluss des Lichtes und der Wärme dieselbe aufzurufen! Wie entsteht dieselbe Bewegung in andern organischen Molekeln, wo eine solche Polarität zwischen Zelle und Zellenkörnchen nicht vorliegt! Dies und vieles andere bleibt bei dieser Erklärungsweise unerklärt und darum dürfte diese Hypothese nicht als gültig angenommen werden. — Weshalb diese Bewegung in eine spiralig fortschreitende übergeht, erklärt Carus nicht. — Nach seinen spätern Beobachtungen über die Entwicklung unserer Flussmuschel (l. c. p. 33) glaubt Carus die hier in horizontaler Richtung vorgehende Rotation aus der durch den Beginn der Athmung und des davon abhängenden Wirbels der Eiflüssigkeit entstandenen Bewegung erklären zu müssen, und dies könnte schon dem ersten Anscheine nach eher gelten. Dieselben Ansichten nahm Jacquemin zur Erklärung der Rotation seiner Planorbenembryone auf, er sagt l. c. p. 656. §. 20: „La cause fondamentale de ce phénomène de vibration est une force électro-galvanique, qui s'établit par suite de l'hétérogéneité des diverses substances du corps de l'animal d'une part et du milieu ambiant d'autre. Elle joue le rôle principal dans la respiration aquatique et les courans aux quels elle donne naissance sont la cause primitive du mouvement de rotation exercé par le vitellus pendant la première époque du développement puis qu'ils entraînent d'une manière mécanique le même vitellus dans le sens de leur direction." — Was indess diese Ansicht angeht, so lässt sich beim ersten Beginne der Rotation und während der ersten Zeit ihrer Dauer gewiss bei der durchweg zelligen und körnigen Struktur des Dotters kein Organ für die Respiration annehmen, geschweige denn nachweisen; auch begreift man keineswegs, wie durch ein solches gerade eine Rotation und nicht vielmehr ein stossweises Fortrücken in gerader Richtung erfolge — man denke an unsere Raketen und Feuerräder — man müsste hier wie-

derum eine eigenthümliche Beschaffenheit, etwa einen schrägen Verlauf der Respirationsröhre supponiren, zudem ist es schon schwer zu begreifen, wie überhaupt durch das Respiriren ein Fortrücken stattfinden soll; wir finden es doch sonst bei keinem Thier; die Larven der Libellen z. B. athmen bekanntlich recht kräftig durch den After Wasser ein und aus, das Fortrücken vom Platze wird aber doch keineswegs dadurch bedingt.

Zudem scheint schon die Unregelmässigkeit, die bald hiehin bald dorthin sich erstreckende Richtung in der Bewegung auf ein anderes Grundverhältniss hinzudeuten. Und wirklich hat man in neuerer Zeit beobachtet, dass diese Bewegung von Wimpern oder Cilien herrührt, die sich bei verschiedenen Thieren an verschiedenen Körpertheilen, so am Vorderende des Körpers, an den Fühlern oder über den ganzen Körper finden. So tragen, um nur ein Beispiel zu nennen, nach den Beobachtungen Lovéns (Verhandlungen der Königl. Akad. d. Wissensch. zu Stockholm, Sitzung am 20. März 1845, übersetzt im Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte von Chr. Fr. Hornschuch. Greifswald 1845. Th. I. H. I. p. 154) die Arten von *Elysia*, *Bulla*, *Bullaea*, *Eulima* und *Cerithium reticulatum* Angl. an den dicken Rändern des grossen, den Kopf umgebenden, aus zwei zugerundeten Lappen zusammengesetzten Velum die Flimmerhaare; ähnlich verhält es sich bei der *Tritonia Ascanii* (cf. Sars l. c.) etc. Wenn einige Schriftsteller, wie z. B. Dumortier, immer noch das Dasein dieser Wimpern läugnen, so muss man dies wohl dadurch erklären, dass es in der That ausserordentlich schwierig ist, sich von der Existenz derselben zu überzeugen. Wenn man die Wimpern bei den Limnäenembryonen gleich an dem sie begrenzenden Rande sucht, so wird man sich vergebens bemühen sie zu entdecken, und die verschiedensten Vergrösserungen sind nicht im Stande, dieselben deutlich an dieser Stelle vorzulegen; wenn man indess die Oberfläche des Embryo unter verschiedenem Fokus observirt, so wird man jene eigenthümliche Flimmerbewegung, die sich durch eine wellenförmige, wogende Bewegung ähnlich dem Wogen der Kornähren charakterisirt, nicht verkennen können. So kann man sich leicht überzeugen, dass der ganze Embryonenkörper mit derartigen kleinen und überaus feinen Wimpern besetzt ist,

die je nach der Richtung der Rotation gerade in entgegengesetzter Richtung sich bewegen. Es bliebe auch wirklich keine andere Ursache der Bewegung übrig, da man eine Contraction und Expansion der Dottermasse oder eines und des andern ihrer Theile, wie sie allerdings in spätern Perioden des Embryonenlebens auftritt, bis jetzt noch nicht zu entdekken im Stande ist. — Hiermit fällt denn auch zugleich alles dasjenige, was Carus über die später erfolgende Bildung der Schalenwindungen und deren gesetzmässiger Gestaltung sowohl in seinen Lebensbedingungen p. 63—66, als auch besonders in seiner so gepriesenen Schrift: Vom innern und äussern Bau der Muscheln und Schnecken und von den Lebensbedingungen derselben, in dem Kapitel von der Schalenbildung und den Urformen des Schalengerüstes und in manchen andern Schriften so schön entwickelt hat und was von da aus in so viele Lehr- und Handbücher übergegangen ist, als ein Irrthum über den Haufen, wie denn schon Jacquemin an der Richtigkeit dieser Argumentation nach seinen Beobachtungen mit Recht zweifeln musste; er sagt nämlich l. c. II. Chap. I. §. 28. p. 666: „Il est bien probable, que des mouvemens aussi prononcés et aussi étendus que ceux-là influent sur la forme de l'animal et notammant sur celle de sa coquille; mais d'une autre coté il me parait trop-hazardé, quoique ingenieux d'admettre, que les tours de la coquille soient les traces du mouvement de rotation de l'embryon, qui se sont solidifiées, comme le pense Mr. Carus. Il est certain, que chez la Planorbe les mouvemens de rotation ont long temps cesser d'exister lorsque les premières traces de la coquille se manifestent."

Während dieser Rotation in der Eiflüssigkeit bildet sich der Dotter nun in seinen einzelnen Theilen allmählich weiter aus, und seine Animalität tritt nach und nach deutlicher hervor. Früher hatte der Dotter nur ein vegetatives Leben, er war, wie das Vegetabil sein ganzes Leben hindurch, bis zur beginnenden Rotation nur Pflanze, natürlich mit der Anlage zu höherer Fortentwicklung und manifestirte sich denn auch als solche durch seine Organisation, durch die einfache Zellen- oder Bläschenform, deren allmählich sich steigernder Lebensturgor, deren organisches Wachsthum nur physikalisch,

durch rein endosmotische Kräfte, nur pflanzlich, durch neue Zellenbildung in den schon gebildeten Zellen bedingt war. Das Thier aber, welches im Grunde nichts weiter ist als eine von der Erde gelöste, in sich bewegte Pflanzenblase, nimmt eine grössere Zahl physikalischer Agentien in sich auf und willkürliche Bewegung ist der erste Charakter des Thieres. Daher zeigt sich auch in den Embryonen der Schnecken zuerst die Bewegung und zwar die willkürliche als die erste Thätigkeit, das erste Zeichen beginnender Animalität und die ersten Organe sind Bewegungsorgane und hier wieder die allereinfachsten und niedrigsten Bildungen, Flimmer, Härchen, Wimpern.

Derjenige Theil der Dotterkugel, welcher eine mehr körnige Struktur zeigt, also das Kopfende, tritt nun allmählich weiter aus der ganzen Kugel hervor und krümmt sich etwas gegen das Leberende hin, wie es Fig. 15 und 17 zeigt. Denn auch in der weitern Fortbildung des Embryo erscheinen wiederum die Anlagen für diejenigen Organe, welche in der spätern Periode, im freien Naturleben des Mollusk für die Locomotion bestimmt sind, zuerst. Diese Organe befinden sich aber am Kopfe — denn das Leberende ist in der Schale unbeweglich — der sich also zuerst aus der sphärischen Form des Dotters herausbilden muss. Der Kopftheil scheidet sich deshalb immer deutlicher vom Lebertheile ab und schon gegen den 6ten Tag frühestens, meist aber bedeutend später bemerkt man an demselben die Anfänge der dreieckigen platten Tentakel als rundliche Auswüchse (Fig. 18 *a* und 19 *a*) und des ebenfalls dreieckigen, nun noch mehr rundlich erscheinenden Fusses (Fig. 19 *b*). Von den übrigen Organen des Thieres, namentlich den innern, ist noch nichts deutlich; das Leberende erscheint durchweg aus grossen, ungleich gestalteten Bläschen zusammengesetzt, welche mehr gelblich erscheinen. Zwischen Kopf- und Schalenende wird auch der Kragen sichtbar, der beide Theile von einander trennt.

Die Dotterhaut, die bald eher bald später, je nach dem übrigen Entwicklungsgange des Thieres, undurchsichtiger und zur Thierhaut, daher denn auch deutlicher wird, nämlich da wo sie das Leberende umzieht, wird in späterer Zeit in ihrem Malpighischen Schleimnetze mit kohlensaurer Kalkerde ange-

füllt und bildet sich so zur Schale um. Je nachdem nun diese Haut von den Beobachtern eher oder später gesehen wurde, hat man auch die erste Schalenbildung in frühere oder spätere Zeitperioden des Embryolebens versetzt. Jacquemin sah schon am 5ten Tage das erste Häutchen der Schale; meist wird jedoch erst später die Dotterhaut durch Dichterwerden als Anfang dar Schalenbildung sichtbar. Durch Reaction mit Salpetersäure lässt sich, wie man es gemeiniglich versucht (cf. Pfeiffer l. c. etc.) nie nachweisen, ob das, was man darauf untersucht, wirkliche Schalenrudimente seien oder nicht; dies wäre erst dann möglich, wenn in der Dotterhaut, die sich allmählich erst zur dünnen Schalenmembran gestaltet, die kohlensaure Kalkerde sich abgelagert hat. Die Schalenmembran muss aber schon eher vorhanden sein, als jene sich ablagert und durch Hinzutröpfeln von Salpetersäure jenes Aufbrausen durch Entbindung des kohlensauren Gases entsteht.

Allmählich, gegen den 8 — 20sten Tag unterscheidet man an der Basis und der innern Seite der Tentakelrudimente, die nun schon ungleich deutlicher sich gestalten, auch deutliche schwarze Punkte, die Rudimente der Augen (cf. Fig. 20 und 21 *b*), ebenso eine Andeutung der Mundspalte (cf. F. 21 *a*) und unmittelbar hinter dem Kopfe sieht man ein gelbes Organ durchschimmern, welches Carus für die grosse Absonderungsdrüse des Ovidukts hält. Das Dasein des Herzens ist nicht eher nachzuweisen, bis es seine Pulsation begann, denn da das ganze Leberstück noch aus grossen Zellen besteht, so vermag man nicht mit Sicherheit anzugeben, welche Zelle gerade als das Herz anzusprechen sei. Nach Stiebel erscheinen am 10ten Tage regellose Gefässe ohne Pulsschlag (l. 3. p. 424), die aber nach Arch. II. 4. p. 565 erst mit dem 13 bis 14ten Tage hie und da anfangen sichtbar zu werden. Ich habe dieselben indess ebenso wenig, wie Carus (Lebensbed. p. 56. Nota) beobachten können, wüsste auch in der That nicht, wodurch man ihre Identität nachweisen sollte. — Zu gleicher Zeit bildeten sich nach Stiebel da, wo das Kopfende zuerst aus der Bläschenkugel hervortrat, zwei aus einer grössern Bläschenreihe bestehende, ligamentähnliche Stränge, die dem Kopfe anhängen; der auf der linken Seite des Thiers befindliche soll der Anfang des Oesophagus, der auf der

rechten des Mastdarms sein (Arch. II. 4. p. 564), diese waren ebenfalls nie zu finden; auch Carus suchte sie vergebens und hat vollkommen Recht, wenn er sie nicht für das hält, was sie sein sollen (Lebensbed. p. 56). Es ist ja bekannt, dass der Mastdarm im entwickelten Thiere nicht bis zum vordern Kopfende verläuft, sondern schon neben der Oeffnung der Respirationshöhle ausmündet, die Speiseröhre aber vom Munde aus in der Mittellinie des Kopfes verläuft. Ich habe überhaupt nie eine Form des Embryo gesehen, welche mit der Stiebel'schen Abbildung (Archiv II. T. VI. Fig. 6) irgend die mindeste Aehnlichkeit gehabt hätte. — In dieser ganzen Zeit geschieht das Wachsthum des Embryo auf Kosten des ihn umgebenden Eiweisses und zwar immer noch durch reine Endosmose, wie bei den niedrigsten Protozoen; der Embryo ist gleichsam noch ein Agastricum Ehrenb.

Indem nun der Embryo auf die angegebene Weise in seiner Entwicklung immer weiter fortschreitet, tritt auch die eigentliche animale Thätigkeit desselben immer deutlicher hervor. Mit dem 16ten Tage, oft aber eher, oft später, sieht man deutlich die Pulsationen des Herzens; doch ist der Tag des ersten Auftretens dieser Pulsation ebenfalls nicht genau zu bestimmen. Es liegt in dem ersten Drittel der Konvexität der Schalenkrümmung und erscheint unter dem Mikroskop als eine Doppelblase, welche, wie Stiebel sehr richtig beschreibt, zwei aus lauter kleinen Ringelchen zusammengesetzte Ringe neben einander bilden, die sich gegen den hohlen Raum in ihrer Mitte von der Seite her bewegen und dann wieder von einander entfernen. Man muss indess bedenken, dass ein Ding unter dem Mikroskop oft ganz anders erscheint, als es in Wirklichkeit aussieht, und von der Richtigkeit der Ansicht Carus (Lebensbed. p. 55), dass das Herz in der That eine Blasenform habe, von der natürlich unter dem Mikroskop nur die peripherischen Theile sichtbar seien, kann man sich leicht durch leise Veränderungen des Fokus überzeugen. Die beiden Herzblasen (cf. Fig. 19*c*, Fig. 20*a* und isolirt Fig. 22. 23. 24) liegen neben- oder wenn man lieber will, übereinander und kontrahiren und expandiren sich wechselseitig, so dass, wenn die eine (*a*) sich ausdehnt, sich die andere (*b*) zusammenzieht und umgekehrt (cf. Fig. 22. 23. 24). Die dem Kopf-

ende des Thiers zunächst liegende Herzblase ist als das Herzohr oder die Vorkammer anzusprechen, welche in den spätern Lebensepochen das Blut aus den Respirationsorganen aufnimmt; die am weitesten von dem Kopfende entfernte dagegen als die Herzkammer. Die Pulsationen selbst sind ziemlich regelmässig und können in ihrer Lebhaftigkeit und Frequenz durch den Einfluss mechanischer und physikalischer Agentien bedeutend gehoben werden. Ich zählte oft 100—108 Schläge in der Minute, meist jedoch nur 40—60. Am stärksten ist jedesmal die Thätigkeit der Vorkammer. Bei jedem Pulsschlage wird das Herz zugleich von seiner Stelle gerückt, gleichsam auf- und abgezogen, und eigenthümlich ist es, dass das Herz langsamer pulsirt, wenn der Embryo eine kräftigere willkürliche Bewegung macht. Die Pulsschläge sind indess nicht immer durchaus regelmässig, und oft tritt momentan ein völliger Stillstand ein, kurz es findet sich alles so, wie es Carus (Lebensbed. p. 67. 68) mittheilte. — Die Wände des Herzens, die ausserordentlich dünn sind, erscheinen als aus lauter kleinen wasserhellen Ringelchen bestehend, so dass sie einem Netze nicht unähnlich sind. Diese Ringelchen sind wahrscheinlich Bläschen; das Blut selbst ist wasserhell. — Nach Stiebel (II. p. 566) erscheint das Herz am 20sten Tage als längliche, einfache pulsirende Blase. Mir wollte dies nie deutlich werden und ich sah es so lange, bis es wegen der dunkler und undurchsichtig werdenden Schale sich der Beobachtung entzog, stets als Doppelblase mit der beschriebenen Pulsation.

Mit dieser Bewegung steigert sich auch die willkürliche Bewegung des Embryos. Die Wimpern sind verschwunden, es findet keine eigentliche Rotation mehr statt und die Bewegung geschieht durch Contraction und Expansion des Thieres, indem es den Winkel, der vom Kopf- und Leberende gebildet wird, verkleinert oder vergrössert und so gleichsam die Körperenden als Flossen benutzt.

Die Organe der Reproduction treten nunmehr ebenfalls auf. Das Protozoenleben hört dadurch vollends auf, dass sich ein höher organisirter Nahrungskanal bildet. Von den Reproductionsorganen unterscheidet man den Mund mit der Zunge, die Speiseröhre, zum Theil die Windungen des Darms,

den Magen und das Afterende des Nahrungskanals. Carus sah, dass sich um diese Zeit der Magen schon mit Contentis anfüllte und dass der Schlundkopf aus der Längsspalte des Mundes — die Zunge? — sich absatzweise hervor- und zurückschob. Von den übrigen Eingeweiden ist nichts deutlich zu unterscheiden.

Das Organon luteum Stiebel's ist zugleich mit dem Herzen ausgebildet. Es ist dies wohl dasselbe Organ, welches Swammerdam als den Sacculus calcarius bei der *Helix pomatia* beschreibt, und eben dass dessen Vollendung mit dem Beginne der Schalenbildung, d. h. der Ablagerung der kohlensauren Kalkerde zusammenfällt, scheint für die Meinung jenes alten Naturforschers zu sprechen, dass es zur Bereitung des Kalkstoffes der Schale dienen möchte. Stiebel hielt es anfangs für eine Niere und fragt, ob nicht, selbst bei höhern Thieren, dieses Organ an der Bildung des Knochensaftes Antheil haben könne, indem kein Organ ein blos aussonderndes sei (Arch. II. 4. p. 567), eine Frage, die sich freilich bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft noch nicht beantworten lässt. Uebrigens ist dies Organ wohl dasselbe, welches Carus (Lebensbed. p. 55) als das gelbliche obere Secretionsorgan des Ovidukts beschreibt und am 6—7ten Tage, also nach seinen Beobachtungen ebenfalls vor der beginnenden Kalkablagerung entstehen lässt; denn ein zweites gelbes Organ mit Ausnahme der Leber, die allmählich dunkler wird, ist nicht zu entdecken. — Die Richtigkeit der Swammerdam'schen Ansicht möchte indess schwerlich erwiesen werden können und ich wüsste in der That keinen einzigen genügenden Grund für diese Meinung anzuführen. Wohl aber sprechen manche Gründe dagegen, und am meisten die Schalenbildung selbst. Denn diese, nämlich die Ablagerung der kohlensauren Kalkerde beginnt weder an allen Punkten der Membrana vitellina zugleich, noch auch in der nächsten Nähe jenes Organi lutei, sondern gerade an der von ihm am weitesten entfernten Stelle, nämlich an der Leberspitze, und rückt von hier allmählich mehr zum Kopfende vor, wie es auch in späterer Zeit, nachdem der Embryo ausgeschloffen, der Fall ist. Um diesen Vorgang zu erklären, müssten neue Hypothesen ersonnen werden, z. B. Gefässe, die von dem Organon luteum aus zur Haut

und allen ihren Theilchen hinführen, um den im Organon luteum gebildeten Kalkstoff dort abzulagern, man müsste eine eigene Reihefolge in der Entwicklung jener Gefässe supponiren oder auch in der Art der Ueberführung jenes Kalkstoffes, zu geschweigen der eigenthümlichen merkwürdigen, biochemischen Thätigkeit, die dazu erforderlich wäre. Zudem ist es ja auch vollkommen hinreichend, als das den Kalkstoff bildende Organ die Haut selbst anzusprechen, wie ja überall im Rete Malpighii, auch beim Menschen, durch lange andauernde äussere Einflüsse sich gewisse Stoffe ablagern. Anfangs erscheint die Schale nur als ein dünnes durchsichtiges Häutchen und ist auch nichts als die sich verdickende Dotterhaut; indem sich nun aber das Leberende allmählich krümmt, nimmt auch die Schalenhaut diese Krümmung mit an; es bildet sich so die erste Schalenwindung, und indem das Wachsthum nun immer in der einmal angenommenen Direction fortschreitet, eine zweite, dritte und endlich noch eine vierte. Doch ist dies ebenso wenig konstant nach Tagen abzumessen. Indem nämlich die Schale ein ziemlich unwesentliches Organ des Thieres ist, findet ihre Entwicklung auch keineswegs so regelmässig statt, und die einzelnen Windungen bilden sich freilich stets in gesetzmässiger, in der auseinandergesetzten Reihefolge, aber in ganz ungleichen Zeiten aus: die Thiere verlassen oft das Ei, wenn ihre Schale erst drei Windungen zeigt, oft erst, wenn deren schon fünf gebildet wurden. Es hängt dies grösstentheils von der mehr oder minder kräftigen Reproduction des Thieres ab; ist das Thier nämlich, wie es oft geschieht, sehr rasch gewachsen, so dass es in der Schale des Eies nicht füglich mehr Raum hat, so wird dieselbe gesprengt und das Schneckchen schlüpft heraus, ohne dass die Schalenwindungen ihre vollständige Ausbildung erlangt haben; ist die Reproduction aber nicht so stark, herrscht die intensive Entwicklung vor, so bilden sich die einzelnen Theile des Thieres nach ihren speciellen Typen kräftiger aus und auch die Schalenwindungen werden weiter entwickelt.

Die von Siebold für die Gehörorgane angesprochenen Bildungen sind jetzt noch immer nicht zu unterscheiden. Auch von den Respirationsorganen ist noch nichts sichtbar; eine Lungenathmung ist nicht möglich, da das Eichen dazu

nicht Luft genug enthält, eine Kiemenathmung ist ebenfalls nicht nachzuweisen, und wenn überhaupt eine Athmung stattfindet, so möchte es wohl noch die allerniedrigste Form derselben, die Hautathmung sein, wenn man diese überhaupt eine Athmung nennen will. — Geschlechtsorgane, Nerven und Gefässe sind gleichfalls nicht zu beobachten; ihr Dasein ist indess aus andern Gründen wahrscheinlich, wo nicht gewiss. Die Schale wird allmählich durch stärkere Ablagerung von kohlensaurer Kalkerde bernsteinfarbener und opaker und oft ist in den letzten Tagen des Embryolebens deshalb nicht einmal der Herzschlag mehr zu beobachten. — Die Leber hat noch durchaus nicht ihre dunkelbraune Farbe, die sie nachher zeigt; ebenso sind alle übrigen Theile noch mehr hell und gelblich gefärbt. In der letzten Zeit kriecht das Schneckchen förmlich mittelst seines Fusses in der Eischale umher, gerade so, wie die vollkommene Molluske.

Nachdem nun der Embryo in der Eierschale seine vollständige Ausbildung erlangt hat, so weit es nämlich diejenigen äussern und innern Organe des Thiers angeht, welche zum Leben des Individuums nothwendig sind, nachdem er ferner in seiner räumlichen Ausdehnung so weit gediehen, dass er in der Eischale für seine Lebensäusserungen nicht hinlänglich Platz mehr findet, so sprengt er endlich bald früher, bald später, vom 22—60sten Tage, je nachdem die äussern Verhältnisse seine Ausbildung begünstigten oder nicht, durch kräftigere Bewegungen die Eischale, in der stets noch etwas Albumen enthalten ist, und löst zugleich den Schleimcylinder auseinander, der nunmehr das Ansehen einer Membrana flocculenta gewinnt. Dies ist noch nicht die vollständige Geburt des Schneckchens, denn es verweilt dasselbe noch eine Zeit lang in dem Schleimcylinder, gerade auf dieselbe Weise, wie es im Eichen lebte, nur mit dem Unterschiede, dass die Digestionsorgane nun ihre vollständigere Function antreten. Das junge Mollusk verzehrt nämlich den Schleim und das restirende Eiweiss; die Digestionsorgane sind vollständig ausgebildet, schon zeigen sich nach einigen Tagen kleine, längliche cylinderförmige Excremente von grüner Farbe, woraus sich ergiebt, dass auch die Leber bereits ihre Function gehörig übernommen hat.

Wahrscheinlich, ja gewiss sind jetzt bereits alle Organe, die dem Individuum als solchem angehören, vollständig entwickelt; ihre Grösse abgerechnet, denn das ganze Schneckchen ist noch nicht grösser als die Eischale war. Für die Ausbildung der Athmungsorgane spricht das Athmen, das nunmehr beginnt, sobald die Schneckchen den Schleimcylinder verzehrt oder verlassen haben, und von dessen Identität man sich leicht durch die Ausdehnung der Respirationshöhle und das Heraufkommen des Thiers an die Oberfläche des Wassers überzeugen kann. Das Herz ist jetzt mehr muskulös und macht noch weniger Pulsschläge wie früher, ich habe nie über 60 in der Minute gezählt. Die Geschlechtsorgane sind noch am wenigsten ausgebildet; ihre Function gehört ja auch nicht dem Individuum, sondern der Species an; Samenthierchen sind nie vorhanden. Es ist mir nicht möglich gewesen, das Nervensystem deutlich darzulegen, ebenso wenig das Gefässsystem, und das Mikroskop lässt uns hier leider ebenfalls im Stich. Ist das Thier indess erst bedeutend grösser geworden, so lassen sich alle Organe en miniature bei ihm darlegen, die sich auch beim ausgebildeten Thiere finden; dann sieht man auch mit der grössten Deutlichkeit die Gehörorgane und die kleinen Körperchen derselben in stets vibrirender Bewegung begriffen, die auch noch eine lange Zeit hindurch fortdauert, wenn man den Theil, in welchem sie sich befinden, gänzlich isolirt hat. — Was die äussern Theile des Thieres anbelangt, so sind auch hier alle Organe, ihre Grösse abgerechnet, vollkommen entwickelt. Fuss, Tentakel, Augen, Kragen, Mund, Zunge, Respirationsöffnung, Geschlechtsöffnungen mit eingestülpter Ruthe, After, alles ist vorhanden; die Schale ist noch sehr zart, aber schon ziemlich, oft völlig undurchsichtig; zuweilen hindert sie jedoch nicht, den Herzschlag des Thierchens zu beobachten. Man erkennt an ihr deutlich die Struktur, woraus sich die Art der Ablagerung des Kalkes ergiebt; am dünnsten erscheint sie beim *L. ovatus*, am stärksten beim *L. palustris*. Mit dem allmählichen Grösserwerden des Thierchens wächst auch die Schale in allen Richtungen des Raumes, wie es die Beobachter bei den Schnecken und Muscheln beschrieben haben.

Es währt indess stets noch einige Wochen, ja Monate,

bevor das Thier seine völlige Grösse erreicht hat, und noch länger, bis es fortpflanzungsfähig geworden ist. Es würde überflüssig sein, wenn wir die Organisation des ausgebildeten Thieres hier noch weitläufig erörtern wollten, da wir über diesen Gegenstand bereits die schönsten Darstellungen besitzen und das, was allenfalls in einzelnen Punkten zu berichtigen sein möchte, schon in dem Vorigen auseinandergesetzt ist. Wir verweisen daher auf die oben bereits erwähnten Abhandlungen von Carus, Stiebel und Cuvier und fügen nur bei, dass es sich bei *L. ovatus* und *palustris* im Wesentlichen ebenso verhält.

Um das Ganze, was in dem Vorigen weitläufig auseinandergesetzt ist, mit einem Blicke zu überschauen und eine gedrängte Uebersicht von der Entwicklung der Limnäen zu gewinnen, scheint es nicht unzweckmässig zu sein, die wesentlichsten Momente jener Entwicklung hier kurz zusammenzufassen. Es lassen sich dieselben auf folgende Punkte zurückführen.

1. Die Limnäen begatten sich meist einseitig, so dass das eine Thier blos die Rolle des Weibchens, das andere die des Männchens übernimmt, und zwar findet die Begattung oft auch so statt, dass das für das eine Thier als Männchen fungirende für ein drittes zugleich die Stelle des Weibchens vertritt u. s. f. Zuweilen ist die Begattung aber auch gegenseitig. Sie findet den ganzen Sommer hindurch vom März bis September statt, je nachdem die Witterung günstig ist.

2. Die Dotterrudimente finden sich schon vor der Begattung im Ovarium und zwar schon mit der Eierschale eng umschlossen.

3. Die Befruchtung der Eichen findet im Ovarium statt, in welches der männliche Same eindringt, der sich durch seine Samenfäden charakterisirt.

4. Von hier steigen die Eichen nach unbestimmter Zeit in den Ovidukt hinab, wo sie mit Eiweiss sich füllen.

5. Alsdann gelangen sie, schon völlig reif, in den sogenannten Uterus, in welchem sie mit Schleimmasse umhüllt und zu Schnüren vereinigt werden.

6. Die Schleimcylinder werden dann an Wasserpflanzen etc.

unter der Oberfläche des Wassers abgesetzt und hier der Natur und ihrem eignen Schicksal überlassen.

7. Der Dotter ist anfangs eine einfache Pflanzenblase, welche in ihrem Innern eine körnige Masse enthält und sich durch einfache Endosmosis auf Kosten des ihn umgebenden Eiweisses ernährt und vergrössert. Die Ernährung ist somit die erste im sich bildenden Thier auftretende Funktion, welche die Haut übernimmt; das Thier ist blosse Pflanze, gleichsam ein Protococcus.

8. Dann theilt sich der homogene Dotter in zwei heterogene Theile, Kopf- und Schalenstück, deren ersteres eine mehr körnige, letzteres eine mehr zellige Struktur bis zum letzten Stadium des Embryolebens zur Schau trägt.

9. Aber die Pflanze soll nicht ewig auf dieser Lebensstufe verharren; sie soll sich zum Thierleib gestalten. Daher bilden sich allmählich Wimpern und der Dotter geräth in der Eiflüssigkeit in eine durch jene Wimpern vermittelte, willkürliche, daher in den verschiedensten Richtungen, anfangs blos rotirende, dann aber auch fortschreitende Bewegung, die er bis zum Ende des Embryolebens beibehält nur mit dem Unterschiede, dass sie zuletzt in eine reine Muskelbewegung übergeht. Willkürliche Bewegung ist der erste Charakter des Thierlebens.

10. Von den eigentlichen Organen des Thieres bilden sich zuerst die Organe der Locomotion, die am Kopfe sitzen, also der Kopf aus, dann das Herz und der Darm- oder Nahrungskanal, also die individuelle Reproduction des Thierlebens. Die Schale ist eine Fortbildung der Dotterhaut, weshalb letztere weder mit dem Chorion noch Amnion der Säugethiere verglichen werden kann.

11. Dann erst tritt die Athmung und zuletzt die universelle Reproduction in der vollkommenen Entfaltung der Geschlechtsfunction auf. — — — — — — — — —

Erklärung der Abbildungen Taf. IX.

Fig. 1. Zwei *Limnaei palustres* in der Begattung begriffen. *a* fungirt als Männchen, *b* als Weibchen, bei *c* sieht man den Penis.

Fig. 2. Ein Theil eines nach dem Coitus exstirpirten Eierstocks. *a* die Eierrudimente in den Bläschen des Ovarii (*c*); ein Bläschen ist geplatzt und hat die Flüssigkeit ergossen (*d*).

Fig. 3*a*. Ein isolirtes Eirudiment. Am obern Ende erkennt man deutlich die Eischale, in *b* den hellern Fleck, die vesicula Purkinjii (?). — Fig. 3*b*. Unten die Eischale deutlich, oben das ausgetretene Contentum derselben.

Fig. 4. Samenballen mit den Spermatozoen.

Fig. 5. In *a* der feste Theil, an dem die Thierchen mit ihren Schwanzenden sitzen, *b* die Spermatozoen divergirend von *a* sich entfernend.

Fig. 6. Ein einzelnes Spermatozoon, *a* der Kopf, *b* das Schwanzende.

Fig. 7. Ein Spermatozoon 570mal vergrössert, *a* der körnige Kopf, *b* das Schwanzende, *c* ein Ast des letztern.

Fig. 8. Eine Eierschnur; *a* das hintere, *b* das vordere Ende.

Fig. 9. Eier von der Paludina.

Fig. 10. Eierschnurstück von *Limn. stagnal.* vergrössert.

Fig. 11. Ei, eben gelegt, mit Schale und Dotter (*a*).

Fig. 12. Dotter isolirt, aus lauter Körnchen bestehend.

Fig. 13. Ein isolirtes Dotterkörnchen vergrössert.

Fig. 14. Dotter in zwei heterogene Theile sich scheidend, *a* Leber-, *b* Kopfende.

Fig. 15. Dasselbe, bei *a* tritt das Kopfende deutlicher hervor und krümmt sich schon etwas gegen den Lebertheil hin.

Fig. 16. Dasselbe von einer andern Seite angesehen.

Fig. 17. Das Kopfende krümmt sich schon mehr.

Fig. 18. Kopf- und Leberende deutlicher geschieden, bei *a* die Tentakelrudimente.

Fig. 19. Dasselbe von der Seite her gesehen. *a* Tentakelrudiment, *b* Fussrudiment, *c* Herzblasen.

Fig. 20. Dasselbe, nur bei *b* schon ein Auge.

Fig. 21. Das Kopfstück von vorn gesehen. Unten der trianguläre Fuss, *a* die Mundspalte mit der Zunge, *b* die Augen, *c* die Tentakel.

Fig. 22. 23. 24. Herzblasen aus kleinen Bläschen bestehend. 23 und 24 die abwechselnde Contraction und Expansion der Vor- und Herzkammer zeigend.

Fig. 25. Ein ausgeschloffner *L. palustris* vergrössert.

Fig. 26. Dasselbe von einer andern Seite.

Fig. 27 und 28. Ein ausgewachsner *Limnaeus ovatus*.

Pflanzengeographische Uebersicht von Texas.

Von

Dr. Ferdinand Lindheimer.

Allgemeine Vorbemerkungen:

I. Die Flora von Texas bildet nicht in der Weise den Uebergang zwischen der Flora von Mexiko und der der vereinigten Staaten, dass sie gar keine oder nur wenige ihr allein eigenthümliche Pflanzen aufzuweisen hätte. Dieses früher so ziemlich allgemein verbreitete Vorurtheil hat man nun wohl aufgegeben, nachdem der emsige englische Sammler Drummond (im J. 1834) einen Theil des östlichen und südlichen Texas abgesucht, nachdem der wissenschaftliche Dr. Riddell, von New-Orleans, den Trinity aufwärts in das nordöstliche Texas einige Streifzüge gemacht, Dr. Leavenworth von Florida entlang der Ostgrenze botanisirt und endlich der Franzose Berlandier, wie es scheint nur durchreisend, mehreres gesammelt hat.

Indess zu den bei weitem ergiebigsten Fundgruben sind bis jetzt weder die Forscher noch die Sammler vorgedrungen. Weder zu den Terrassen und Kuppen der Guadalupe-Quellgebirge, noch in die lieblichen Thäler von dem Liano und der San Saba, noch zu dem über 100 Meilen nördlicher liegenden grossen Salzsee am oberen Brazos, noch zu den steilen Gebirgen an den Quellen des Nueces sind bis jetzt Sammler oder naturwissenschaftliche Männer gekommen. Von dem Lande jenseit des Nueces sagt Hooker: es sei ein glorious field für den Sammler.

II. In Mexiko, den vereinigten Staaten und Texas hat sich mir die Bemerkung aufgedrängt, dass die Flora von Amerika die von Europa unverhältnissmässig mehr durch die

grosse Anzahl der Species als die der Genera übertrifft. Bei der Art, die oft in der grössten Mannigfaltigkeit vorhanden (z. B. bei Solidago, Aster, Oenothera, Gaura, Verbena etc.), muss man noch die Unterart und Spielart bei der Bestimmung zu Hülfe nehmen; ja oft strebt noch in den mannigfaltigsten Zwischengliedern und Schattirungen der Bastard die Schranken der Species zu durchbrechen.

III. Dass in einem terrassenförmig nach Südost sich abdachenden Lande, das noch dazu nicht fern von den Tropen sich befindet, die Vegetation auf den verschiedenen Breiten verschieden sein müsse, kann man voraussetzen; aber dass eine so geringe meridionale Verschiedenheit, als von durchschnittlich nicht mehr als 10 geographischen Meilen bei übrigens so ziemlich gleicher Höhe über der Meeresfläche eine so verschiedene Vegetation zur Folge hat, dass sie auch dem mit dem Habitus der einzelnen Pflanzen weniger vertrauten Auge dennoch auffällt, das hat seinen Grund grossentheils wohl darin, dass das zwischen den verschiedenen Flüssen liegende Land geognostisch verschieden ist, während diese Flüsse so ziemlich von Norden nach Süden das Land durchschneiden.

IV. Ferner ist zu bemerken, dass dieselben Species an der Küste früher blühen, als im Binnenlande. Nur 100 bis 120 engl. Meilen aufwärts von der Küste ist die Differenz der Blüthezeit schon ein bis anderthalb Monat.

V. Eine sonderbare Erscheinung ist es, dass mehrere Gewächse gerade die beiden Extreme in ihrem Standort lieben, dass sie entweder am Meer und Flussufer oder auf Felsen im Binnenlande gefunden werden. So z. B. *Juniperus virginiana*, *Pinus taeda*, eine Art Gelbholz, eine neue Art von *Berberis*, *Opuntia ficus indica* und *O. frutescens* und eine grosse *Yucca* u. a.

Fangen wir mit unserer botanischen Uebersicht an das Land von Texas in der Richtung von Osten nach Westen flüchtig zu durchlaufen, ungefähr auf dem 30sten nördlichen Parallelkreis.

In den angrenzenden Sümpfen von Louisiana in den Gegenden der Sabine und des Neches herrscht das riesenmässige Rohr *Miegia macrocarpa* vor und bildet mit der Zwergpalme, *Sabal Adansoni* vermischt, Dickichte, die nur der furchtlose

Jäger, der niemals seine Richtung verliert, durchdringen kann. Die untermischten Bäume sind bis zur Unkenntlichkeit mit den grauen wehenden Büscheln der *Tillandsea usneoides* überhangen. Das *Viscum* auf den Bäumen ist die neue Art *V. rotundifolium* und auf dem sumpfigen Boden findet sich manche interessante Marsileacee. Eine herrliche feuerfarbblühende, 5 bis 6 Fuss hohe *Asclepias*, die ihr Haupt aus den sumpfigen Gebüschen erhebt, ist eine neue Art, *A. himantophylla*. Doch gehen wir westlicher bis zum Trinidad, da ist der Wald gemischt von Fichten, Eichen und wilden Nüssen (*Pinus taeda, Quercus falcata, alba, obtusiloba* und Arten von *Carya*), auf der Prairie findet sich eine kleine Rose mit kugeliger Frucht, auf feuchten Niederungen der gross- und schönblüthige *Lysianthes glaucifolius*. An den Quellen ist es eine allerliebste *Dichromena* und an den Flussufern eine bis 10 Fuss hohe *Rhynchospora*, die sich von Gräsern dem Blick einprägen.

Zwischen dem Trinidad und dem San Jacinto liegt eine breite öde Prairie, aber die Ufer des San Jacinto und des Buffalo Bayou sind dicht und weit ab mit *Pinus taeda* bewaldet, die hier manchmal bis zu 3 Fuss Durchmesser und 120 Fuss Höhe gedeiht. Dichter an den Flussufern imponiren nicht weniger *Cupressus disticha, Liquidambar styraciflua* und *Magnolia grandiflora*, welche, wenn schon kleiner als die anderen, doch 2 Fuss Dicke und 80 Fuss Höhe erreicht und mit wohlriechenden tellergrossen Blüthen monatelang geziert ist.

In Dickichten in der Nähe der Flüsse fallen besonders als schönblühend auf das mit pfirsichrothen Blüthen prangende Bäumchen *Cercis canadensis*, des Dogwood, *Cornus florida*, mit grossen oft zwei Zoll breiten weissen Blüthen dicht übersäet, ferner *Chionanthus virginicus* von einer Fülle feingespaltener zarter weisser Blümchen umzittert, (weshalb er auch hier fringetree und snowdroptree genannt wird). Ueber Bäumchen und Gebüsche schlingt sich mit seinen gelben Blüthenguirlanden Wohlgerüche verbreitend das seltene *Gelsemium sempervirens*. Am Wasser finden sich die grossen Amaryllideen: *Crinum americanum* und *Pancratium mexicanum* mit überraschender Blüthenbildung und fast betäubendem Wohlgeruch, ferner *Lobelia texensis* n. s., die an Gestalt und Far-

benglanz die L. cardinalis übertrifft. *Laurus Sassafras* und *Vaccinium arboreum* hier häufig, werden westlicher nicht mehr gefunden. Von den schönen Prairieblumen will ich nur die *Cooperia Drummondii*, eine herrliche *Morea*, deren Petala ultramarinfarbig mit gelben Zeichnungen, die grosse reichblühende *Gaura Lindheimeri* E. und die smalteblaue *Ixia coelestina* erwähnen.

Auf feuchter Prairie und dann auch wieder auf sandigem Boden finden sich die schön blühenden Sträucher *Glottidium floridanum* und *Daubentonia longifolia*. Die Prairieen sind reich an *Panicum*- und *Paspalum*-Arten, unter denen sich neues finden wird. *Andropogon glaucus* E. ist eine schöne und neue Art.

Charakteristisch ist das auf Eichbäumen wachsende Farnkraut *Polypodium incanum*.

Einige dieser Gegend eigenthümliche und neue Pflanzen sind: *Ranunculus trachycarpus*, *Amorpha incana*, *Gaura exaltata*, *Ludwigia intermedia*, ein *Evolvolus*, *Solanum texense*, *Pentstemon digitalis*, *Tephrosia argentea* etc. Auf dem Weg nach dem Brazos hin, ungefähr 40 engl. M., fängt schon manches an sich in der Vegetation zu ändern. Fichtenwälder hören nach und nach auf und werden an Flüssen durch andere Baumarten ersetzt. Auf der Prairie erscheinen Arten von *Phacelia*, *Astragalus* und *Vesicaria*, die östlicher nicht vorkommen. Auf sandigen Stellen beginnt die *Argemone mexicana* und *Helianthus cucumerifolius*, die prächtige *Phlox Drummondii*, die zierliche *Cristatella Jamesii*, die sonderbare *Paronychia Drummondii* und *P. setacea* und andere. Haben wir den Brazos überschritten, so wird der Unterschied schon auffallender. Gleich am Rande des Brazosthales kommt die *Vachellia Farnesiana* als Bäumchen vor, auf sandigen Stellen der Prairie interessante *Poa*-Arten, das auffallende *Petalostemon obovatum*, *Dalea aurea*, *Nama texensis* E. n. s., *Halea Ludoviciana*, *Zinnia elegans* etc. und auf fruchtbarem, schwarzem thonigem Boden der Prairie erscheint jetzt *Lygodesmia aphylla*, *Streptanthus hyacinthoides*, *Polygala Beirichii*, *Gaura Drummondi*, *Gaura sinuata*, *Ipomopsis elegans*; *Oenothera rhombifolia* und noch vieles, das gleich diese Gegend als eine andere in der Vegetation charakterisirt.

Jenseits der westlichen Brazosprairie, kaum 20 engl. M. ab vom Flusse, wechselt plötzlich die Scene. Während im Osten von Texas die Vegetation noch den nordamerikanischen Charakter hatte von continuirlichem gemischtem Wald, in dem San Jacinto-Gebiet der Wald als breiter Fichten-Thalwald erschien und im Brazosthale der Wald gemischt, aber gruppen- und strichweise gleichartig war, in den Prairieen daselbst aber nur kleine Waldgruppen (Islands genannt) sich vorfanden, so erscheint hier zum erstenmale die Postoak-Gegend, wie dergleichen Land hier schlechtweg genannt wird. Nicht als Flusswaldung, sondern als continuirlicher Landwald tritt hier die *Quercus obtusiloba* auf, die nur mit einer dünnen Dammerdschichte überdeckten Strecken von Trieb- und Flugsand (quicksand) einnehmend. Für den Botaniker ist in diesen Wäldern weniger zu finden, aber doch einiges sehr Interessante, die schöne *Palafoxia Hookeriana*, von überraschender Gestalt und Farbenpracht das *Pentstemon flammeum* n. s., eine Zwergpflaume, Postoak plum hier genannt, ist wohl von *Prunus chicasa*, der sie ähnelt, verschieden. Auf den Hügelgipfeln der wellenförmigen Prairie, die gewöhnlich an den Postoakwald grenzt, finden sich kleine Baumgruppen von *Quercus cinerea* und öfters Gebüsche von der kleinen krummästigen Pflaume *Prunus glandulosa.* Im Postoak-Wald und den daran grenzenden Prairieen kommen daselbst öfters ganze Strecken vor, die mit eisenhaltigem Thon und mit Eisenbohnen überdeckt sind. Ausschliesslich auf solchen Stellen erscheint *Cereus caespitosus*, *Portulaca pilosa*, *Bradburia hirtella.* Doch vieles Interessante und Neue übergehend, wollen wir weiter zum Westen eilen. Noch ehe wir an den Colorado kommen, müssen wir uns noch etwas an dem oberen Mill Creek verweilen, wo weisse Sandsteinfelsen zu Tage erscheinen, meistens quellenreich an ihrem Fusse. Auf der neuen Formation und Lokalität drängen zuvörderst dem Blicke auf *Convolvolus lobatus* n. s., *Mamillaria similis* n. s., *Mamillaria sulcata* n. s., *Mamillaria vivipara*, die früher nur in dem oberen Missouri gefunden, *Actinella linearifolia*, *Hedeoma citriodora* n. s., *Asclepias Lindheimeri* E. n. s., *Euphorbia gracillima* n. s. u. a. Dem Colorado zueilend treffen wir wieder

auf Postoakwaldung, an deren sandigen Wegen häufig unter anderem *Solidago petiolaris* auffällt.

Auf kiesigen Hügeln in diesen Wäldern erscheint zuerst der schöne *Echinocactus setispinus* n. s. Wo die Gegend sich nach dem Brazosthal hinsenkt, treffen wir wieder auf schwarzthonige Prairie. Zwei grosse über mannshohe Euphorbien bieten sich hier manchmal dem Blicke dar: *Euphorbia bicolor* n. s. und *E. uloleuca* n. s., ferner ein crotonartiges Gewächs *Hendecandra tuberculata* n. s. An manchen Stellen bildet das Flussthal weissliche thonige Niederungen. Hier erscheint nun zuerst die *Algarobia glandulosa* häufiger, meist nur noch als Gebüsch. Ein oft über einen Fuss breiter plattkugelförmiger *Cactus*, mit erhabenen Kanten und sonderbaren breiten gestreiften Stacheln ist *Echinocactus gyracanthus* E. n. s., am Rand der Gebüsche findet sich, obwohl etwas selten, doch schon die interessante *Opuntia frutescens*. In den Mimosengebüschen selbst stehen noch einige Mamillarien. Auf der Westseite des Colorado finden sich wieder Postoak-Wälder, dann Prairien. Der San Marco und Rio blanco sind hier oben nur schwach bewaldet, meist mit Ulmen. Die Bäume und Gebüsche sind oft mit volltragenden Reben dicht behangen, namentlich ist *Vitis labrusca* fruchtbar. Ein ausgezeichnet schönes violett gefärbtes *Eryngium* kommt hier zuerst vor. Wo die Prairie hügelig und steinig ist, kommen viele einzelne Bäume von *Algaroba glandulosa* vor. Auf den Bäumen wird die *Tillandsea usneoides* weniger häufig und es erscheint dafür die kleine aufrechtstehende *Tillandsea recurvata*. Verfolgen wir nun den 30sten Parallelkreis weiter, so kommen wir auf die felsige Wasserscheide der obern Guadalupe; dort bin ich noch nicht gewesen und auch kein anderer Botaniker.

Denken wir uns von dem obern San Marco eine Linie in südsüdwestlicher Richtung durch das Land, so wird diese Linie die obere Guadalupe, den Cibolo, den San Antonio und den Nueces durchschneiden und ungefähr bei Loredo an den Rio Grande und die mexikanische Grenze treffen.

In dieser so eben angegebenen Richtung treffen wir noch durch alle westlichen Flussgebiete von Texas, welche der dreissigste Grad der Breite nicht durchschneidet. In dieser Richtung ist auch das Land, obwohl unbewohnt, doch be-

kannter, und ist uns möglich wenigstens einiges in botanischer Hinsicht darüber zu sagen.

An der oberen Guadalupe herrscht der Felsenboden und auf ihm die Ceder vor. Auf offenen Stellen kommen drei bis vier Arten von kleineren Yuccas vor, an Wuchs der hier nicht seltenen Y. filamentosa ähnlich, doch in den Blättern von dieser sehr verschieden; ferner mehrere Arten von *Mamillaria*.

Den Cibolo finden wir in dieser Richtung als ein trocknes Felsenbett. Man glaubt, dass der Fluss bei dem niedrigen Wasserstand in den Sommermonaten unterirdisch fliesse, weil sein Bett weiter oben und weiter unten fortwährend mit fliessendem Wasser gefüllt sei. Die Ufer des Cibolo sind wenig bewaldet. An manchen Stellen ist der felsige Grund um und in dem Bette des Cibolo mit einem kleinen Weinstock (mountain grape hier genannt) überwachsen. Diese kleine *Vitis* ist nur 2 bis 3 Fuss gross, aufrecht stehend, nicht rankend, die Beeren so gross wie Erbsen. Weiterhin treffen wir auf steinige Hügel, die mit *Algarobia glandulosa* dünn bewaldet sind. An fruchtbarern Stellen wachsen Eichen, meist *Q. virens*. Steinige Niederungen überziehen Gebüsche von *Algarobia glandulosa*. Das ist die Ansicht des Landes in der angegebenen Richtung bis zum San Antonio-Fluss. Weiterhin bin ich nicht gekommen. Das folgende weiss ich meist nur vom Hörensagen, von Leuten, die auf den Raub an die mexikanische Grenze auszogen.

Der Nueces ist wenig bewaldet. Er hat seinen Namen von den Nüssen, die die Spanier dort zuerst gefunden (ohne Zweifel *Juglans olivaeformis*). Dort findet sich auch die mexikanische Pulkepflanze. Ein ausgezeichnet schöner Baum, den man an mehreren Orten hier als Zierpflanze kultivirt und von dem der erste Samen vom Nueces mitgebracht worden ist, ist *Parkinsonia aculeata* L. Oberhalb der Mündung des Rio frio ist der Nueces völlig waldlos. Zwischen dem oberen Nueces und dem Rio grande liegt eine wald- und wasserlose Prairie.

Eine andere Linie, die Abdachungen des Landes ansteigend, wird eine eben so verschiedene und interessante Ab-

wechselung in der Flora von Texas zeigen, als die eben verfolgte, welche die Abdachungen des Landes durchschnitt.

Wir wollen als Beispiel die Abdachungen des Guadalupegebietes nehmen, bei der Halbinsel anfangend, die die Matagordabai von der Espiritu-Santobai scheidet.

Strand flach, sandig, grossentheils aus Muscheltrümmern bestehend, keine eigentlichen Dünen bildend.

Unmittelbar am Ufer der See *Cakile maritima;* wenig davon: *Oenothera Drummondii*, *Teucrium laevigatum*, *Gaillardia picta;* etwas höher stehend Gebüsche von *Vachellia Farnesiana*, einer unbekannten *Berberis*-Art (vide Torrey et Gray Flora of North America p. 662) und einigen andern mir unbekannten Sträuchern vermischt mit einer holzigstrauchartigen *Erythrina*, einer hochstämmigen ästigen *Yucca* (die mit keiner der in Eaton angeführten Arten stimmt) und ausgezeichnet grossen Exemplaren von *Opuntia ficus indica*, während *Opuntia frutescens* hier schmächtiger und seltener vorkommt. Sehr interessant ist ein kleiner Baum, der theils mit diesen Gebüschen vermischt ist, theils auch für sich selbst kleine Gehölze bildet. Das Holz des Baums wird hier für das wahre Gelbholz gehalten und auch als solches zum Färben gebraucht, obwohl nahe verwandt, ist es doch keine Cladrastis. Die Frucht des Baumes ist eine zwei bis drei Zoll lange runde, nicht gegliederte, nicht aufspringende, fast holzige Schote. Der Same eine korallenrothe Bohne. Die Sträusse der blauen Schmetterlingsblume haben einen Maiblumengeruch, die Blätter sind gefiedert und immergrün, das Holz ist gelb und schwer (ist wahrscheinlich ein südamerikanischer Baum).

In der Nähe des Meeres kommen hier vor:

Ranunculus trachycarpus, *Polanisia graveolens*, *Silene antirrhina*, *Spergula rubra*, *Linum Berendieri*, *L. virginicum*, *Trifolium reflexum*, *Tr. carolinianum*, *Vicia Ludoviciana*, *Astragalus leptocarpus*, *Psoralea rhombifolia*, *Oenothera linifolia*, *Cynosciadium pinnatum*, *Discopleura capillicea*, *Leptocaulis echinatus*, *Coreopsis Drummondii*, *Cor. tinctoria*, *Erigeron scaposum*, *Egletes texana* n. s., die europäische *Anthemis arvensis*, *Sabbatia campestris*, *Heliotropium curassavicum*, *Heterotheca scabra*, *Physalis maritima*, *Lindernia refracta*, *Rumex britanica*, *Lechea Drummondii*, *Petalostemon emargi-*

natum, *Lyonia maritima*, *Juncus bufonius*, *Chloris petraea*, *Juncus polycephalus*, *Juncus marginatus*, *J. echinatus*, *Cyperus articulatus*, und wo der Boden thonig und mit Salztheilen geschwängert, überall ein diöcisches Gras, ein neues Genus. Auf thonigem angeschwemmtem Land an den Flussmündungen grosse Exemplare von *Echinocactus gyracanthus* und den streitigen Grund behauptende Büschel einer *Limnetis*-Art.

Mehr stromauf einzelne Ulmen, die vorige grosse Yucca und Opuntien, doch nicht so kräftig. Nicht häufig eine 10 bis 20 Fuss hohe Fächerpalme (*Chamaerops palmetto?*). Den Boden der kleinen Gehölze an den Küstenflüssen überzieht die *Urtica gracilis* Raf., *Parietaria pennsylvanica* und grössere Arten von *Phacelia*. Der Boden der Prairie ist schwarze thonige Dammerde, auf derselben noch einige Opuntieen, *O. vulgaris* und kleinere Exemplare von *O. ficus indica*. Der vorherrschende Baum an den Flüssen und in wenigen Gruppen in der Prairie ist nun *Quercus virens*. Höher hinauf folgt mit dieser untermischt an den Flüssen *Q. aquatica*, dann auch *Q. falcata*.

Steigen wir nun aus dem niederen Küstenland in die wellenförmige Prairie (rolling prairie), 10 bis 20 engl. M. von der oben genannten Küste, da ist der Waldwuchs an den Flüssen schon mächtig, *Quercus macrocarpa*, *Juglans olivaeformis*, *Cupressus disticha* kommen hier schon in ihrer schönsten Ausbildung vor. An Abhängen kommt immer noch das oben erwähnte Gelbholz vor, in den Gebüschen der Prairie ein anderer interessanter Baum, den die Leute hier für Blauholz halten. (Blüthe und Frucht des Baumes habe ich nicht gesehen, seine kleinen keilförmigen oder umgekehrt eiförmigen Blättchen sind am Rande fein gekerbt, das Holz ist dunkelrothbraun und schwer). Ferner erscheint in diesen Gebüschen die Mexican Persimon (eine Anonacee. Frucht kugelig, so gross wie eine Kirsche, wohlschmeckend). Sumpfiges Land von der See bis hierher ist oft dicht mit einer Marsilea überzogen. Auf sandigen Strecken finden sich schöne Arten von *Vesicaria*, *Astragalus* und *Phlox*.

Weiter hinauf, 100 engl. M. von der Küste, wo schon die Eisenconglomerate und ein der Nagelflue ähnliches Gestein öfters zu Tage kommen, wo die Prairie hügelig wird und die

Flüsse klarer werden und deren Boden oft mit Geröll von Kalk und Feuersteinen bedeckt ist, sind die Flusswaldungen weniger mächtig. Die Ulme und Cypresse gewinnen die Vorhand, *Juglans olivaeformis* ist fruchtbar, während die Mexican persimon baumartiger aber unfruchtbarer ist als im Niederlande. *Platanus occidentalis* und *Tilia americana* sind nicht so häufig und mächtig. Die Prairieen bieten im April den schönsten Blumenreichthum dar, bei dem besonders *Lupinus subcarnosus* mit Veilchengeruch und herrlichem Blau gemischt mit einem schwefelgelb und feuerfarb variirenden *Buchroma* (n. s.?) auf dem frischen Grün der Wiesen reiche Figuren bildet, die in Fülle und Gestalt an ostindische Schawls erinnern.

Wenig höher und wir sind in der Muscitcountry, Mimosenregion, wo die *Algarobia glandulosa* zum Baume wird und lichte Wälder bildet, in denen dünnes aber nahrhaftes Gras, das Muscitgrass (*Agrostis?*) wächst. Unterholz ist da keins, oft überzieht Geröll und Gebröckel von Kalk und Feuersteinen den ganzen Boden, die wie durch einen grünen Flor nur mühsam von den wehenden haarfeinen Grashälmchen verdeckt werden. Gebüsche von *Opuntia ficus indica* sind mit korallenartiger Starrheit streckenweise unter dem Schutze der Mimosen gelagert. An Waldrändern und mit anderem Buschwerk vermischt erscheint nun *Opuntia frutescens* kräftiger und häufiger als in den unteren Gegenden. An den Flussufern waltet die Ulme vor, Cypressen sind mächtig, *Platanus*, *Tilia* und *Celtis* nicht häufig. Die Flussbetten bestehen aus solidem Felsen von grauem kreideartigem Kalk. In den Flussuferwaldungen ist *Aesculus flava* (gelb und roth blühend) häufig. In den Ufergebüschen erscheint die schöne *Salvia coccinea.* Auf der Prairie an den Waldrändern ein schönes violett gefärbtes *Eryngium* (n. s.?), auf der Prairie nimmt zuweilen *Helianthus praecox* oder *Coreopsis bicolor* ganze Strekken ein.

Oberhalb, nördlich der San Antonio Nacogdoches Strasse erhebt sich hier das Land plötzlich zu einer felsigen Hochebene, deren steiler Rand mit Cedern bewaldet ist. Auf der Hochebene selbst erfreuen einige neue Mamillarien den Botaniker und besonders schöne Exemplare von *Echinocactus*

setispinus, der in Vertiefungen der oft wie Tropfstein löchrigen Felsblöcke auf einem Bisschen leichter schwarzer Dammerde zur schönsten Ausbildung kommt. Die Cedern bilden hier breite Waldstreifen an den Flussufern. Ungefähr 20 bis 30 engl. Meilen nördlicher wird die Gegend bergig. Kegel- und sargförmige Berge herrschen vor, ihre Gipfel sind kahl und die deutlichen und vielen horizontalen Streifen der Schichten dieser rings gleichmässig abgerundeten Gipfel geben ihnen ein sonderbares kreiselartiges Ansehen. Ebene Stellen sind gewöhnlich voll Steingebröckel oder Felsstücken, oder gar den nackten Felsboden zu Tage zeigend, abschüssig oder staffelförmig gegen die Berge ansteigend. An den Ufern der kleineren Flüsse oft lange und hohe senkrechte Felswände. An den Ufern der Flüsschen noch etwas verschiedener Baumwuchs, meist Ulmen. Auf Bergabhängen und niedriger liegenden Stellen fast nur Cedern. Einzelne Gebüsche sind von einer strauchartigen *Cercis* gebildet. Eine kleine stämmige Asclepiadee von auffallender Gestalt, aromatische kleine Labiaten, und eine an Blüten überreiche rothe Gentianee (eine *Sabbatia*) erinnern an die Flora der Alpen. Leider kann ich nichts Genügendes über diese dem Botaniker gewiss höchst interessante Lokalität sagen, da ich selbst nur im Fluge und in ganz anderen als botanischen Angelegenheiten durch die Berge gezogen bin.

Zur Gattung Oncodes (Ogcodes Latr.).

Vom

Herausgeber.

Bei meiner Bearbeitung der Henopier [1]) habe ich in der Gattung Oncodes (Ogcodes) die Stelle des Mundes, an welcher bei den übrigen Gattungen der Rüssel vortritt, von einer übergespannten Haut vollkommen verschlossen gefunden, und demgemäss das Fehlen des Rüssels und der Mundöffnung überhaupt vorausgesetzt, da ich damals nicht Gelegenheit zur Untersuchung lebender Individuen hatte. Vor Kurzem erst führte mir der Zufall wieder einen lebenden Oncodes zu, und ich überzeugte mich nun, dass wirklich ein Rüssel vorhanden ist, er ist aber nur sehr kurz, tritt erst hinter jener Hautfläche an der hinteren Seite des Kopfes vor, und ist gerade gegen die Vorderhüften gerichtet. Nachdem das Insect eingetrocknet ist, lässt sich von diesem Rüssel keine Spur mehr erkennen, und es ist anzunehmen, dass bei allen übrigen Oncodes-Arten ein ähnlicher Rüssel sich vorfinden wird. Demnach ist die eigene Abtheilung, welche ich a. a. O. aus Oncodes gebildet habe, als in der Natur nicht begründet aufzuheben, und die Gattung der Gruppe der Astomellen (Ocnaea, Astomella, Pialea, Pterodontia, Acrocera, Terphis) zu überweisen, in welcher sie mit den beiden letztern Gattungen durch die Bildung der Fühler übereinkommt, so wie sie sich durch die Einlenkung derselben unter den Augen von ihnen unterscheidet.

Der oben erwähnte, in diesem Sommer von mir in meinem Zimmer gefundene Oncodes gehört einer neuen Art an:

O. fumatus: Niger, abdominis segmentis dorsalibus albo-marginatis, pectoris ventrisque lateribus albis, pedibus testaceis, femoribus albidis, alis fuliginosis. — Long. 3 Lin.

Dem O. fuliginosus zunächst verwandt, welchem allein er in der Färbung der Flügel gleicht. Der Mittelleib ist fein greis behaart; die Lappen des Halskragens an der Spitze breit weisslich. Die Brustseiten weiss. Der Hinterleib auf der Oberseite schwarz mit schmal weiss gesäumtem Hinterrande der einzelnen Ringe; der Bauch weiss mit einem schwarzen Längsstreif in der Mitte. Die Beine röthlich gelb mit weisslichen Schenkeln.

---

[1]) Entomographien S. 137.

Ueber eine neue Art von Hypochthon (Proteus).

Briefliche Mittheilung

von

Heinrich Freyer. Mag. Pharm.
Musei Custos.

(Hierzu Taf. IV. Fig. A. B.)

Die diesjährige, ungewöhnlich lange dauernde Ueberschwemmung des Unzflusses im Mauritzthale bei Planina in Innerkrain, lieferte bei dessen Ablauf in unterirdische Räume bei Lase, eine neue, noch unbeschriebene Art von Proteus, welche ich seit 1836 bis zu diesem Jahre nicht wieder zu sehen bekam. Die erste Erwähnung derselben ist S. 45 meiner „Fauna der in Krain bekannten Wirbelthiere, 1842" geschehen. Ich füge hier eine getreue Abbildung bei, so gut sie mein ungeübter Pinsel darstellen konnte. In dem genauen Umrisse sind die Unterschiede in der Kopfform der beiden Arten deutlich ausgedrückt, aber auch die Kiemen sind bei beiden verschieden. Hypochthon Laurentii trägt dieselben gewöhnlich aufwärts gekrümmt, dagegen liegen die des gefleckten stets glatt und gerade und bleiben, auch wenn er sie hebt oder ausbreitet, gerader, straffer. Es giebt fleischfarbige und schwärzliche, gelbgefleckte in allen Grössen, deren ich 16 Stück an Herrn Hofrath Ritter von Schreibers lebend eingesandt habe. Die Magdalenengrotte bei Adelsberg, überschwemmte Wiesentümpel bei Haasberg, zu Sittig, Strug, Hof u. s. w. in Krain, Sign in Dalmatien, liefern nur den bekannten. Die eigentliche Heimath dieses höchst interessanten Reptils und seine noch immer in Dunkel gehüllte Fortpflanzung zu erforschen, ist jetzt mein eifrigstes Streben, und wenn mir die nöthigen Mittel zur Hand sein werden, hoffe ich diese von Herrn Hofrath v. Schreibers angeregte Aufgabe seiner

Zeit zu lösen. Es werden deshalb die Hypochthonen in ihre unterirdischen Gewässer verfolgt werden müssen.

Ich vermuthe nämlich, dass der zeugungsfähige, vollkommen ausgebildete Proteus noch nicht bekannt ist, seinen finstern Wohnort nie verlässt, und dass es nur Quappen sind, die bis jetzt zu Tage gefördert sind, deren Kiemen denen der Salamanderquappe ähneln. Geschlechtsorgane sind ja auch schon an den Raupen nachgewiesen worden.

Erklärung der Abbildungen Taf. IV.

(Nach dem Leben in natürlicher Grösse).

Fig. A. *Hypochthon* aus der Unz zu Lase bei Planina, Adelsberger Kreis, Anfangs Juli 1845 im Wiesenkessel von Bèdin in Mehrzahl gefangen in Gesellschaft mit Weissfischen (krain. Klinji). — Junges schwärzliches, goldgelb geflecktes Exemplar. Individuen von B Grösse ebenso gefleckt, auf dunklerem, schwärzlichen ins Bläuliche fallenden Grunde, wie bei Salmo Hucho. Es erscheinen auch fleischfarbige, goldgefleckte Exemplare, meist als jüngere Individuen. — Bisher nur bei Lase! nach lang anhaltender Ueberschwemmung. Ich erhielt daher im Jahre 1836 das erste Exemplar, und sah seit dem keine bis in diesem Jahre. Im Tode verschwinden die gelben Flecke und werden weisslich.

Fig. B. *Hypochthon Laurentii* Fitz. Grosses Exemplar von Rupa bei Sittich im Neustadtler Kreise. Am 15. Juli 1845 bei Anschwellung des Rupa-Bächleins gefischt.

Fig. A. a. Straffliegende Kiemenbüschel, in ruhiger Stellung.

Fig. a. a. - - ausgebreitet, nach geschnappter Luft.

Fig. B. b. Gewöhnlich aufwärts gebogene Kiemenbüschel in ruhender Stellung.

Fig. B. bb. Dieselben in ausgebreiteter Stellung. — b. Die einzelnen Kiemenblättchen.

Laibach, den 1. Septemb. 1845.

Ueber die contractilen Zellen der Planarienembryonen.

Von

A. Kölliker.

(Hierzu Taf. X. Fig. 1—13.)

Obwohl seit den Beobachtungen von v. Siebold über die contractilen Dotterzellen der Planarien schon eine geraume Zeit verstrichen ist, so hat doch Niemand weitere Bemerkungen über dieselben veröffentlicht. Wenn ich im Nachstehenden einige wenige Erfahrungen über diese Zellen bekannt mache, so geschieht es theils um von neuem auf eine merkwürdige Erscheinung aufmerksam zu machen, theils um meinem verehrten Freunde v. Siebold zu entsprechen, der seine Erfahrungen von Jemand Anderm bestätigt zu sehen wünscht.

Die Zellen der Planarien, an welchen Contractionen wahrgenommen werden, finden sich nur in befruchteten, in der Entwicklung schon einigermassen vorgeschrittenen, mit einer äusseren Hülle umgebenen Eiern, und zwar theils in solchen, die noch in den Geschlechtstheilen enthalten sind, theils in andern, die schon seit einiger Zeit gelegt wurden. Obschon ich die Entwicklung der Planarien nicht genauer studirt habe, so glaube ich doch, gestützt auf Erfahrungen an andern Thieren, annehmen zu dürfen, dass diese Zellen keine andern sind als diejenigen, die überall unmittelbar nach dem Furchungsprocesse entstehen, weshalb ich den Namen „Dotterzellen", den ihnen v. Siebold beigelegt hat, mit einem andern vertauscht habe; dagegen kann ich über das weitere Schicksal derselben nichts angeben. Nach v. Siebold entstehen in jedem Planarienei aus dem ursprünglichen einfachen Haufen der Zellen, die in Folge der ersten Entwicklung sich gebildet haben, später mehrere Embryonen, eine Behauptung,

der ich, obschon dieselbe auffallend erscheint, doch gerne allen Glauben beimesse.

Die Beschaffenheit der contractilen Zellen der Embryonen von Planaria lactea ist folgende (Fig. 1): Im ruhenden Zustande sind dieselben meist rund, einige auch rundlich länglich, oder länglich; ihre Grösse beträgt von 0,009 bis zu 0,024''', doch messen weit aus die meisten 0,014 bis 0,017'''. Alle besitzen als Hülle eine zarte, nur durch eine einfache Contour bezeichnete Membran, die an den im normalen Zustande oder bei Zusatz von Speichel und Serum untersuchten Zellen auf keine Weise zu erkennen ist, wohl aber nach dem Hinzufügen von Wasser oder Essigsäure aufs deutlichste sich kund gibt, indem sie durch das Eindringen dieser Flüssigkeiten in das Innere der Zellen von dem Zelleninhalte abgelöst wird (Fig. 13*a*) und endlich wenigstens bei sehr vielen Zellen unter den Augen des Beobachters selbst platzt. Der Zelleninhalt besteht aus Flüssigkeit, Körnern und je einem Kerne. Erstere ist blassgelblich, zähe, eiweissartig; die Körner zeigen sich meist in bedeutender Menge, besitzen immer eine sehr verschiedene Grösse, von unmessbarer Kleinheit bis zu einem Durchmesser von 0,003''', und haben offenbar, wie ihre dunklen Contouren lehren, die Natur von Fettkörnern oder mit Fett erfüllten Bläschen. Die Kerne endlich sind rund, von 0,003 bis 0,004''', ohne Ausnahme inmitten des Zelleninhaltes gelegen, mit feinkörnigem Inhalt und in manchen Fällen mit deutlichen Kernchen (nucleoli) versehen. Als bemerkenswerth hebe ich hervor, dass dieselben durch Zusatz von Wasser und Essigsäure gerade wie ihre Zellen sich verändern (Fig. 13). Diese Flüssigkeiten nämlich treten auch in die Kerne ein, drängen die Kernmembran von dem Kerninhalte ab, so dass die Kerne bis zu einer Grösse von 0,006 bis 0,009''' anschwellen, während ihr Inhalt etwas comprimirt und dunkler sich zeigt; und das Ganze täuschend das Bild einer mit Kern und flüssigem Inhalt versehenen Zelle gewährt. In selteneren Fällen, dann nämlich, wenn die Einwirkung des eingedrungenen Wassers bedeutender wird, platzt selbst die Kernmembran und es verschmilzt der Inhalt des Kernes mit demjenigen der Zelle. Durch diese Erfahrungen wird schlagend bewiesen, dass die Kerne Membranen und

eigenthümlichen Inhalt besitzen; und ferner gezeigt, dass auch Kerne, die sonst der Einwirkung von Wasser und Säuren so energisch widerstehen, wenn auch nicht auf chemische doch auf mechanische Weise durch diese Agentien zerstört werden können.

Die Bewegungen der beschriebenen Zellen nun zeigen sich begreiflicherweise nie bei Zusatz von Wasser und Säuren; ich habe dieselben nur bei Zusatz von Speichel gesehen und auch dann, wenigstens bei Planaria lactea, die mir allein zu Gebote stand, lange nicht in allen Fällen. Wovon es abhängt, dass man oft unter scheinbar ganz gleichen äusseren Verhältnissen an den einen Zellen Bewegungen wahrnimmt, an den andern nicht, weiss ich nicht, doch scheinen es eher Umstände zu sein, die die Eier in toto betreffen, als solche, die nur einzelne Zellen individuell berühren, da ich wenigstens als Regel in den einen Eiern gar keine Bewegung, in andern solche an den meisten Zellen gesehen habe. Von der Natur der Bewegung macht man sich am besten eine Vorstellung, wenn man dieselbe, wie sie an einer einzelnen Zelle sich zeigt, mit einer abwechselnd eintretenden peristaltischen und antiperistaltischen Zusammenschnürung eines Darmstückes vergleicht. Nennt man z. B. an einer Zelle (Fig. 1) den einen Pol *A*, den andern *B*, so nimmt man wahr, wie in einem gegebenen Momente bei *A*, in unmittelbarer Nähe des Poles, eine leise ringförmige Einschnürung sich bildet (Fig. 2), die der runden Zelle das Ansehen giebt, als ob sie mit einer kleinen Warze versehen wäre. Langsam schreitet nun diese Einschnürung in der Richtung nach *B* weiter, die Zelle wird erst leyerförmig (Fig. 3), dann, wenn die Einschnürung die Mitte der Zelle erreicht hat, biscuitförmig (Fig. 4), endlich wenn dieselbe noch weiter nach *B* fortschreitet, wieder leierförmig (Fig. 5), bis zuletzt, wenn auch die letzte Einschnürung um *B* (Fig. 6) verschwunden ist, die Zelle wieder rund wird (Fig. 7). Zum Beweise, dass die beschriebene fortschreitende Contraction nur in der Zellmembran ihren Sitz hat, dient, dass während die Zelle in der Richtung von *A* nach *B* sich einschnürt, der Zelleninhalt in seiner Gesammtheit (besonders auffallend der Kern und die grossen Oeltropfen) eine sehr deutliche und lebhafte Bewegung erleidet, die je nach dem

Sitze der Zusammenziehung in der Mitte oder in der Nähe der Pole nach beiden Seiten fast gleichmässig, oder vorwiegend nach der einen oder andern Richtung vor sich geht. Wenn nun die Zusammenziehung der Membran von *A* nach *B* hin vollendet ist, so geht dieselbe nach einer kurzen Pause nach der andern Richtung an, und die Zelle macht die schon beschriebenen Formen, nur in umgekehrter Reihenfolge wieder durch (Fig. 8—12). Ich habe viele Zellen bis auf zwanzigmal ganz regelmässig in beschriebener Weise abwechselnd nach der einen und andern Seite sich bewegen sehen und mit der Uhr für die Dauer einer Contraction ungefähr eine Minute, für die Zwischenzeit zwischen zwei Contractionen 12 bis 20 Sekunden gefunden, doch möchte ich nicht behaupten, dass die Bewegungen immer mit dieser regelmässigen Abwechselung und in gleichbleibenden Zeitmomenten vor sich gehen, besonders da es mir, freilich in den nicht ganz normalen Verhältnissen, unter denen die Zellen bei einer microscopischen Untersuchung sich befinden, einige Male vorgekommen ist, dass einzelne Zellen zwei Mal nach einer und derselben Richtung sich bewegten. — Auch der Grad der Zusammenziehung ist bei verschiedenen Zellen verschieden; bei den einen entstehen tiefe, bei den andern nur seichte Einschnürungen.

Hiermit schliesse ich diese wenigen Bemerkungen über die Bewegung der in ihrer Art einzigen Zellen der Planarienembryonen. Hätte ich während der Zeit, in der mir Planarieneier zu Gebote standen, mehr Musse gehabt, so hätte ich mir die Erforschung der Entstehung und weiteren Umwandlung dieser Zellen, der Dauer ihrer Bewegungen und des Verhaltens derselben gegen Narcotica, verschiedene Wärmegrade u. s. w. angelegen sein lassen, so aber musste ich mich mit der Hauptsache begnügen. — Was die Ursachen und die Bedeutung dieser Bewegungen betrifft, so bekenne ich meine gänzliche Unwissenheit namentlich in Betreff des ersten Punktes. Zwar reihen sich dieselben, obschon sie eine eigenthümliche Langsamkeit besitzen, an diejenigen anderer Zellen (einzellige Infusorien, Zellen der Herzanlage von Sepien- und Alytes-Embryonen, Bildungszellen der Muskeln von Batrachierlarven, Zellen im Schwanz von Botrylluslarven [1]), der Wim-

---

[1]) Die Bewegungen der 3 zuletzt erwähnten Zellenarten lassen

haare und Samenfäden an, insofern sie vom Nervensysteme ganz unabhängig sind; allein mit dieser Analogie ist noch nicht viel gewonnen, da der eigentliche Grund der Bewegungen bei allen angeführten Zellen und anderen Elementen ganz unbekannt ist. Eher liesse sich etwas über die Bedeutung der Bewegungen der Planarienzellen sagen. Es scheint mir, dass dieselben, indem sie den Inhalt der Zellen in beständiger Bewegung erhalten und denselben sammt der Zellmembran selbst einem wechselnden Drucke aussetzen, auf die Stoffaufnahme und Stoffabscheidung und chemische Veränderungen innerhalb der Zellen von wesentlichem Einflusse sein könnten. Wenn dem so ist, so liessen sich diese Bewegungen in Bezug auf ihre Bedeutung wenigstens theilweise den Saftströmungen in Zellen und den contractilen Räumen in einzelligen Infusorien, z. B. in Opalina, parallelisiren.

Zürich im September 1846.

Erklärung der Abbildungen. Taf. X.

Contractile Zellen der Embryonen von Planaria lactea.

Die Buchstaben *a*—*d* bedeuten in allen Figuren die nämlichen Theile.

a. Zellmembran.
b. Flüssiger Zelleninhalt.
c. Fettkörner.
d. Zellenkern.

Fig. 1—6. Zellen in denen die Contraction von *A* nach *B* fortschreitet.

Fig. 7—12. Zellen in denen die Contraction von *B* nach *A* fortschreitet.

Fig. 13. Contractile Zelle mit Wasser behandelt.

a. Zellmembran.
b Durch das eingedrungene Wasser *c* theilweise comprimirter Zelleninhalt.
d. Kernmembran.
e. In den Kern eingedrungenes Wasser.
f. Comprimirter Inhalt des Kernes.

---

sich nicht direkt beobachten, sondern nur aus den Bewegungen der mit diesen Zellen versehenen und ausgebildeter Muskelfasern ermangelnder Theile erschliessen.

Ueber Gammarus ambulans, neue Art.

Von

Dr. Friedrich Müller.

(Hierzu Taf. X. Fig. A—C.)

Als einzige Repräsentanten der Ordnung der Amphipoden im Gebiet der deutschen Süsswasserfauna sind bis jetzt wohl nur die beiden von Gervais zuerst unterschiedenen Gammarus-Arten zu betrachten, der G. fluviatilis Edw. (Roeselii Gerv.) und G. pulex Fabr., da Koch's G. putaneus nur eine durch den Aufenthaltsort bedingte Varietät zu sein scheint. Diesen beiden kann ich eine neue sehr eigenthümliche Art derselben Gattung hinzufügen, die ich zu Anfang Juni dieses Jahres in einem mit Lemna und Hydrocharis bewachsenen Graben bei Greifswald auffand.

Schon Grösse, Farbe, allgemeine Körperform und Manieren unterscheiden sie zur Genüge von den genannten Arten. Sie ist im ausgestreckten Zustande gegen 2‴ lang, einförmig dunkel schwärzlich- oder bräunlichgrün gefärbt, selten heller und mehr gelblich, und trägt auf der Stirn zwischen beiden Augen einen lebhaft schwefel- oder citronengelben querovalen, hinten in der Regel ausgerandeten Fleck, der zugleich sich schwach über seine Umgebung erhebt. Der Körper ist weit weniger zusammengedrückt, breiter, an den Seiten gewölbter, als sonst in dieser und den verwandten Gattungen gewöhnlich, und damit steht im Zusammenhang eine von der unserer anderen Arten abweichende Bewegungsweise, nach welcher ich den Namen dieser Art gewählt habe. Diese besteht nämlich in der Regel nicht in dem sprungweisen Schwimmen auf der Seite, sondern in einem aufrechten Gange. Dabei werden die drei letzten Abdominalsegmente, die sehr kurz und zu einem Stück verwachsen

sind, so untergeschlagen, dass ihre Rückenfläche wagrecht auf dem Boden aufliegt; betrachtet man dabei den Körper von oben, so sieht man an seiner hintern Hälfte die drei letzten wahren Fusspaare seitlich weit hervortreten, während die vier vorderen Paare fast immer unter dem Thorax verborgen bleiben. Dies ist auch die gewöhnliche Stellung des ruhenden Thieres. Nur selten, besonders wenn es gestört und verfolgt wird, schwimmt es nach Art des G. pulex, oder ruht auf der Seite, die letzten Fusspaare nach dem Rücken in die Höhe geschlagen.

Der Kopf ist klein, ohne vorspringende Stirn, mit ziemlich kleinen rundlichen Augen.

Die oberen Antennen sind etwa um die Hälfte länger als die untern und erreichen ungefähr ein Drittel der Körperlänge; die drei cylindrischen fast gleich langen Glieder des Stiels, der bis etwa zur Mitte des letzten Stielgliedes der unteren reicht, nehmen der Reihe nach an Dicke ab; die Geissel, gegen $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Stiel, besteht aus 14 Gliedern; die Nebengeissel, ausserordentlich klein, wenig länger als das erste Geisselglied und dreimal dünner als dasselbe, ist aus zwei Gliedern zusammengesetzt (Fig. C). Das erste und zweite Glied der unteren Antennen sind kurz, ersteres mit einem nach unten und vorn gerichteten konischen Fortsatz, in welchem ein cylindrischer Kanal zu verlaufen scheint, das dritte und vierte Glied lang, cylindrisch; die Geissel, wenig länger als das letzte, vierte Stielglied, besteht aus sechs Gliedern. Sämmtliche Geisselglieder der Antennen tragen an ihrem Ende kurze Borsten; die Stielglieder sind der ganzen Länge nach mit einzelnen Borsten besetzt.

Bis zum vierten Segment des Thorax nimmt der Körper an Breite, und die ansehnlichen Epimerien, die am Rande schwach gewimpert sind, an Grösse zu. Der Rücken zeigt weder auf diesen noch auf einem der folgenden Segmente eine Spur von Zähnen oder Dornen. Die vier ersten Fusspaare, wie gewöhnlich nach vorn gerichtet, sind klein und schwach, weit kürzer als die drei letzten, von denen das sechste das längste ist. Die Hände am ersten und zweiten Paare sind fast vollkommen gleich gebildet, nur dass die des zweiten Paares, wie der ganze Fuss, etwas länger und schlan-

ker sind. Das 4te und 5te Glied dieser Paare sind stark verdickt, letzteres (das Handglied) länglich viereckig, und wie die beiden vorhergehenden Glieder, an der hintern Seite mit zahlreichen starken Borsten bewaffnet. Die Klaue, mässig gekrümmt, reicht bis zum Ende des fast gerade abgestutzten mit kurzen Borsten besetzten Randes der Hand.

Die ersten Glieder der langen drei letzten wahren Fusspaare sind von beträchtlicher Grösse, oblong, doch nach unten etwas verschmälert, (die des siebenten Paares sind die breitesten), am Hinterende gezähnelt mit feinen kurzen Borsten in den Buchten der Zähne und etwas stärkeren am Vorderrande.

Die grossen, ovalen, die Eier schützenden Lamellen der Weibchen sind am Rande mit einzeln stehenden langen Wimpern besetzt. Die Weibchen, deren Anzahl die der Männchen bedeutend zu überwiegen scheint, wurden in der Mitte des Juni mit Eiern angetroffen und gegen Ende des Monats begannen die entwickelten Jungen die Bruthöhle der Mutter zu verlassen.

Die drei ersten Abdominalsegmente sind ein wenig länger als die des Thorax; die vordere Ecke ihres untern freien Randes ist abgerundet, die hintere in eine nach hinten gerichtete Spitze verlängert. Die Schwimmfüsse, welche sie tragen, sind von gewöhnlichem Bau, nur dass die langen Borsten, mit denen ihre Aeste besetzt sind, einfach und nicht, wie z. B. bei G. pulex und locusta, gefiedert sind.

Die drei folgenden, letzten Abdominalsegmente sind kurz und zu einem einzigen ungegliederten Stück verschmolzen [1]), das an seiner untern Seite die

[1]) Selbst bei den jüngsten Thieren, die man der Bruthöhle der Mutter entnommen, ist keine Gliederung zu erkennen. Ueberhaupt sind diese Jungen den Alten schon ganz ähnlich; der Hauptunterschied liegt in der geringern Zahl der Geisselglieder, deren man an den oberen Antennen 4, an den unteren 3 zählt, während die Nebengeissel schon ihre 2 Glieder besitzt. Das Längenverhältniss der Fühler unter sich, zum Körper, der Stiele zu den Geisseln ist übrigens ziemlich wie später, indem die geringere Zahl der Geisselglieder durch verhältnissmässig grössere Länge ersetzt wird. Ausserdem sind die Dornen, Borsten u. s. w. noch weit weniger ausgebildet; die

drei letzten Afterfusspaare, an seinem Ende zwei kleine cylindrische, an der Spitze mit (in der Regel 5) kurzen Dornen bewehrte bewegliche Schwanzanhänge trägt. Die Enden der Basalglieder des 4ten und 5ten Afterfusspaares liegen in gerader Linie mit dem Hinterleibsende; natürlich ist also das Basalglied des weiter nach vorn eingelenkten 4ten Paares länger als das des 5ten; die beiden Aeste des 4ten Paares sind gleich, etwas länger als ihr Basalglied, und überragen die des folgenden Paares, dessen Aeste etwa von gleicher Länge mit ihrem Basalglied, und bei dem der äussere Ast unbedeutend kürzer als der innere ist. Basalglieder und Aeste sind am Hinterrand und an der Spitze mit starken kurzen Dornen bewehrt; ich zählte deren (ohne die Enddornen) 4 an den Aesten des 4ten und dem innern Aste des 5ten, 3 am äussern Aste dieses letzteren Paares. Die Afterfüsse des sechsten Paares endlich sind ganz rudimentär, kaum als eine winzige Spitze zwischen dem vorhergehenden Paare und den Schwanzanhängen vortretend; sie bestehen aus einem dicken konischen Basalglied, auf welches ein kurzes an seiner Hinterseite mit einigen Borsten besetztes weit kleineres Endglied aufgesetzt ist (Fig. B).

Unter den bekannten Arten der Gattung ist eigentlich keine, die der eben beschriebenen besonders nahe stände; am meisten scheinen noch mit ihr übereinzustimmen G. Ermanii Edw. aus Kamschatka, bei dem aber die sehr kurzen letzten Afterfüsse zwei Aeste tragen und die Schwanzanhänge ohne Haare und Dornen sind (Edw. Hist. nat. des Crust. III. p. 49) und G. Zebra Rathke von der Küste Norwegens, bei dem aber die Nebengeissel völlig ungegliedert, die einfachen letzten Afterfüsse ansehnlich gross, die Schwanzanhänge ganz rudimentär sind (Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Vol. XX. p. I. p. 74).

Rathke hält es für nicht unzweckmässig, die mit der zuletzt genannten Art durch die Merkmale: „yeux circulaires,

---

Zähnelung am Hinterrande des ersten Gliedes am 5ten—7ten Fusspaare, die Dornen der Afterfüsse des 4ten und 5ten Paares, mit Ausnahme der Enddornen, fehlen noch, die Schwanzanhänge tragen einen einzigen Dorn am Ende u. s. w. Das sechste Paar der Afterfüsse ist verhältnissmässig grösser, doch ganz von derselben Form, wie beim Erwachsenen.

fausses pates abdominales de la sixième paire ne portant pas deux grands articles ciliés" übereinstimmenden Arten als eigene Gattung von Gammarus abzusondern. In diese würde auch der G. ambulans zu stellen sein. Ueberhaupt dürften wohl die in Form und Zahl ihrer Theile so verschiedenen Afterfüsse und Schwanzanhänge ein passenderes Moment für die generische Sonderung der zahlreichen unter Gammarus und Amphithoe begriffenen Arten abgeben, als die Nebengeissel; denn gewiss sind durch Modificationen im Bau der für die Bewegung der Amphipoden so wichtigen Afterfüsse bedeutendere Differenzen in der ganzen Lebensweise bedingt, als durch die An- oder Abwesenheit der Nebengeissel, die überdies bei mehreren Gammarus zu einer fast verschwindenden Kleinheit herabsinkt (G. ambulans, Zebra u. s. w.), und gewiss ist z. B. unser G. ambulans bei weitem mehr als die grosse Mehrzahl der Amphithoe-Arten von den typischen Formen seiner Gattung (G. pulex, locusta) verschieden.

Schliesslich die Diagnose der Art:

Gammarus ambulans, fronte inermi, oculis subrotundis, antennis superioribus inferiores excedentibus, flagello auxiliari minimo biarticulato instructis, dorso laevi, pedibus spuriis paris sexti simplicibus, conicis, perexiguis, appendicibus caudae duabus, brevibus, cylindricis, apice spinulosis.

Long. 2‴, antennar. sup. 0,8‴.

Erklärung der Abbildungen Taf. X.

Fig. A. Die 4 letzten Hinterleibssegmente, mit den 3 letzten Paaren der Afterfüsse und den Schwanzanhängen.

Fig. B. Das letzte Paar der Afterfüsse, stärker vergrössert.

Fig. C. Der Stiel der obern Antennen mit der kleinen Nebengeissel und dem Anfange der 14gliedrigen Geissel.

Ueber Acanthocercus rigidus, ein bisher noch unbekanntes Entomostracon aus der Familie der Cladoceren.

Von

Dr. J. Eduard Schödler.

(Hierzu Taf. XI. und XII.)

Seit einiger Zeit mit Untersuchungen unserer Süsswasser-Entomostraceen beschäftigt, habe ich, aufgefordert durch das reichhaltige Beobachtungsmaterial, das ich hierzu in der Umgegend Berlins in Teichen, Gräben, Flüssen und Seen vorfand, und besonders gefesselt durch die interessanten und noch vielfach räthselhaften Erscheinungen, welche die Entwickelung dieser Thiere darbietet, meine nähere Aufmerksamkeit auf die Lophyropoden und ins Besondere auf die Cladoceren gerichtet. Ich liess es mir zunächst angelegen sein, einen Ueberblick von der hiesigen Fauna dieser Thierchen zu gewinnen, und hatte hierbei die Freude, nicht allein zu fast allen bisher bekannten Gattungen dieser Gruppe zahlreiche, an anderen Orten bereits aufgefundene und beobachtete Repräsentanten anzutreffen, sondern auch mehrere hierher gehörige, bis jetzt noch unbekannte Formen aufzufinden. Zu Letzteren gehört das Thierchen, das ich hier einer näheren Betrachtung unterwerfen und womit ich die Veröffentlichung einer grösseren Reihe von Beobachtungs-Resultaten beginnen will.

Das hier zu beschreibende Entomostracon, zur Familie der Cladoceren gehörig, bildet einen interessanten Uebergangstypus von der Gattung Daphnia zu Lynceus (beide Gattungen in der Umgrenzung verstanden, wie sie in neuster Zeit, jene [1]) von Straus-Dürkheim, diese [2]) von W. Baird bezeichnet wor-

---

[1]) Vgl. Mémoires du Muséum d'histoire naturelle. Tom VI. pag. 157.

[2]) S. W. Baird, on British Entomostraca, — The Annals and Magazine of natural history. XI. (1843.) p. 87.

den sind.) — In nachfolgenden Zeilen aber wünschte ich, abgesehen von dem Interesse, welches das als neu zu beschreibende Thierchen schon an und für sich in Anspruch nehmen dürfte, die Aufmerksamkeit der Leser zugleich auf ein anderes, schon von O. F. Müller, dem um die Entomostraceen so sehr verdienten dänischen Naturforscher, unter dem Namen einer Daphnia curvirostris [1]) beschriebenes Entomostracon zu lenken, dessen Milne Edwards in seiner „Histoire naturelle des Crustacés“, in welchem Werke er den zeitigen Bestand dieser Thiere zu geben beabsichtigte, sehr mit Unrecht gar nicht erwähnt. Diese Daphnia curvirostris Müll. zeigt die grösste Verwandtschaft mit unserem Thierchen und unterscheidet sich von diesem nur durch einige äussere Charaktere, die O. F. Müller in seiner Beschreibung und Abbildung aber so entschieden hinstellt, dass an einer Verschiedenheit beider Formen als Species keinen Augenblick gezweifelt werden darf.

Da sich, wie bereits angedeutet worden, das in Rede stehende Thierchen mit keiner der bekannten Gattungen der Cladoceren, meiner Ueberzeugung nach, vereinen lässt, bin ich gezwungen, es als neue Gattung aufzuführen, für welche ich den Namen Acanthocercus [2]) vorschlage, ein Name, der mit der Lebensweise des Thierchens in näherer Beziehung steht. Der Acanthocercus lebt nämlich in Torfgräben und nährt sich vom Torfschlamme, den er mit dem Strudel zu den Mundtheilen spült, welcher durch die undulatorische Bewegung der Hinterleibsbeine erregt, perpetuirlich zwischen den Vorderrändern der Schale hereinströmt, um frisches Wasser den Kiemen zuzuführen. Hierbei ist unvermeidlich, dass schlammige Massen sich an den Ruderborsten der Beine festsetzen und diese mehr oder weniger in ihrer freien Bewegung hindern. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, bedient sich nun das Thierchen seines, nicht nur an den äusseren saumigen Rändern, sondern auch an beiden Seiten mit Stachelchen bepanzerten Schwanzes, indem es mit diesem zwischen die Beine fährt und sie, gleichsam auskämmend, säubert. Zur Fortbewegung bedient sich der Acanthocercus des Schwanzes, wie Daphnia, nur dann, wenn er in

---

[1]) S. O. F. Müller, Entomostraca. 1781. p. 93. tab. XIII. fig. 1. 2.

[2]) Von ἡ ἄκανθα (ἀκανθόω) und κέρκος.

Engpässe gerathen ist, in denen er am freien Gebrauch seiner Ruderarme gehindert ist.

Die neue Species benenne ich: Ac. rigidus, nach den unbeweglichen, starren Randborsten der Schale, die so unbiegsam sind, dass sie bei etwas unzarter Berührung viel eher mitten durchbrechen, als sich vom Rande ablösen. (Vgl. Fig. 14.)

Bevor wir aber auf den Gegenstand unserer Untersuchung näher eingehen, mögen folgende Worte hier noch Platz und Entschuldigung finden.

Man hat bis in die neueste Zeit, selbst bei generischen Unterscheidungen dieser Thiere meist nur äusserliche und oft ganz unwesentliche Merkmale hervorgehoben. Eine solche Behandlungsweise muss jedoch den zeitigen Standpunkt der Wissenschaft nothwendig unbefriedigt lassen. Die grossen Fortschritte, welche in neuerer Zeit auf dem Gebiete der Mikroskopie gemacht worden sind, geben dem Zoologen bei seinen Untersuchungen Hülfsmittel an die Hand, welche ihm gestatten sogar bei mikroskopisch kleinen Thierformen einen Grad von Genauigkeit zu erreichen, wie er bisher bei vielen der grösseren Thiere kaum hat möglich gemacht werden können. Zur Bestätigung dieser meiner Aussage dürfte es genügen, an die vielen Bereicherungen und grossen Erweiterungen der Wissenschaft zu erinnern, welche diese den schöpferischen Untersuchungen des Herrn Prof. Ehrenberg im weiten Umfange der mikroskopischen Thierwelt verdankt. Obgleich nun eine grosse Zahl der Entomostraceen nicht unter die eigentlich mikroskopischen Thierformen zu stellen sein wird, so erheischt doch ihre gründliche Erforschung eine mehr oder weniger ausschliesslich mikroskopische Behandlungsweise. Vor Allem aber darf die Beobachtung der Entwickelungsgeschichte nicht vernachlässigt werden, wenn man nicht, anstatt der Wissenschaft zu nützen, nur Verwirrungen hervorrufen will, wie solches in einem neueren Werke des Herrn Forstraths Koch [1]) in Regensburg, dessen Erwähnung ich hier nicht umgehen kann, nur allzusehr der Fall ist. In diesem Werke hat Herr Koch eine grosse Zahl dieser Thierchen offenbar mehr gezeichnet und beschrieben, als beobachtet, daher sowohl die wesentlichen Unterschiede der Ar-

[1]) Koch, „Deutschlands Crustaceen, und Myriapoden.

ten nicht hinreichend erkannt, als auch öfter selbst bereits bekannte Formen mit neuen Namen belegt. Um nur unter mehreren einen uns hier nahe liegenden Fall hervorzuheben, will ich bemerken, dass sich aus einer bei uns fast gemeinsten Species der Gattung Daphnia, nämlich der D. pulex Müll., nicht weniger als vier neue Species gemacht finden, indem als solche die verschiedenen Entwickelungs- oder vielmehr Altersstufen angesprochen sind. Ausser der *D. pulex*[1]) nämlich ist noch aufgeführt eine *D. longispina*, die, wie schon Jurine so entschieden nachgewiesen hat[2]), nichts weiter ist als der Jugendzustand der D. pulex; dann eine *D. media*, d. i. die D. pulex im etwas vorgerückteren Alter, die durch das häufige Häuten ein Stück von dem Stiel (Dorn, spina) an der hinteren, oberen Schalenecke eingebüsst hat; ferner eine *D. ramosa*, d. i. die völlig ausgewachsene D. pulex, und endlich eine *D. ephippiata*, d. i. die mit dem, von O. F. Müller sogenannten Ephippium versehene D. pulex, was Müller[3]) bereits beobachtet und ganz richtig erkannt hat. —

Nach dieser kleinen Abschweifung wollen wir nur noch wenige Worte über die Beziehungen, in denen die neue Gattung zu den übrigen der Familie steht, voranschicken.

Der Acanthocercus bildet, wie schon oben angedeutet worden, eine Mittelform zwischen Daphnia und Lynceus: dem ganzen Habitus nach, sowie nach der Struktur der Ruderarme und der hiermit zusammenhängenden Art und Weise der Schwimmbewegung gleicht er den Daphnien; doch unterscheidet er sich von diesen ganz wesentlich durch die Bildung seines Nahrungskanals, durch eine verschiedene Struktur der Beine, der Antennen, sowie durch eine abweichende Formation der sogenannten Ephippien, — und schliesst sich durch diese, von dem Typus der Daphnien abweichende Merkmale enger an die Lynceen und zwar am nächsten der Untergattung Macrothrix[4]) Bd. an.

---

[1]) Vergl. i. a. W. h. 35. n. 15; h. 35. n. 17; h. 37. n. 1; h. 35. n. 18. und h. 35. n. 16.

[2]) S. Jurine Histoire naturelle des Monocles. Genève. 1820. p. 117.

[3]) A. a. O. p. 84.

[4]) Vergl. Baird a. a. O. p. 87. pl. II. fig. 9. 10.

Es wäre sehr wünschenswerth, Letztere einer umfassenderen Untersuchung zu unterwerfen, als es durch Baird aus Mangel an Beobachtungsmaterial, wie dieser selbst eingesteht, hat geschehen können; da dieses Thierchen mit dem ihm sehr verwandten Monoculus roseus [1]) Jur. (Daphnia (?) rosea Milne Edw.) einen höchst interessanten Uebergangstypus von dem hier zu beschreibenden Thierchen zu den Lynceen darbieten dürfte. Ja, ich gestehe, dass ich, um einer Vermehrung der Zahl der Gattungen wenigstens vorläufig auszuweichen, mich vielfach bemüht habe, eine Unterordnung des neuen Thierchens unter die Untergattung Macrothrix. Bd. zu rechtfertigen. Da solcher Vereinigung aber, wie unten gezeigt werden soll, Differenzen der wesentlichsten Gattungscharaktere entgegenstehen, wage ich nicht mich dafür zu entscheiden. Wir werden bei unserer Betrachtung, wie aus dem oben Angeführten schon hervorgeht, speciell nur auf die Gattungen Daphnia und Lynceus Rücksicht zu nehmen haben; da der Acanthocercus mit keiner der übrigen Gattungen, (ich meine die als solche bereits begründeten, wohin die in letzterer Zeit durch Herrn Koch von Daphnia getrennten neuen Gattungen Pasithea und Eunica nicht gerechnet werden können), abgesehen von allen übrigen Gattungs-Charakteren, schon wegen der entweder grösseren, oder kleineren Zahl und verschiedenen Struktur der Füsse vereinigt werden kann. Nach der Zahl der Fusspaare nämlich lässt sich der zeitige Bestand der ganzen Familie in folgende drei sehr natürliche Unterabtheilungen bringen:

Divisio: *Entomostraca* s. *Aspidostraca* Burm.
Ordo: *Lophyropoda* Latreille.
Familia: *Cladocera* Latr. s. *Daphnidae* Straus.

A. Duodecim pedibus:
Genus 1: *Sida* Strs.
Genus 2: *Latona* Strs. (?),[2])

---

[1]) Vergl. Jurine a. a. O. p. 150. pl. 15. fig. 4. 5.
[2]) Die Gattung *Latona* umfasst nur eine einzige Art, nämlich: *L. setigera* Strs. (*Daphnia setigera* Müll.) und ist die einzige Gat-

B. Decem pedibus:

Genus 3: *Daphnia* (Müll.) Strs. [1])
Genus 4: *Acanthocercus* mihi.
Genus 5: *Lynceus* (Müll.) Baird.

C. Octo pedibus:

Genus 6: *Polyphemus* Müll.
Genus 7: *Evadne* Lovén.

Genus. Acanthocercus.

Testa abdominalis bivalviformis, margine postremo emarginata, penultimum corporis segmentum nudum relinquens. Cephalothorax parte superiore convexus et rotundatus; in rostrum obtusum, longe porrectum abiens; media in parte eius superiore et maxime prominente oculus magnus compositus; in rostri apice, supra antennarum basi macula nigra, quae vulgo dicitur oculus simplex. Antennae lamellatae, pendulae, valde compressae, curvatae (cornu-copiae non dissimiles); in apice inferiore v. libero lamellarum linguiformium inaequalium fasciculo exornatae. Pedes natatorii duobus ramis articulatis, fere aequalibus instructi: ramus alter 4-articulatus, alter 3-articulatus. Seta primi articuli rami 3-articulati perlonga, margine interiore spinulosa. Labrum margine inferiore v. exteriose cristatum. Abdominis pars anterior in feminis adultis subselliformis. Penultimum corporis segmentum in facie exteriore v. dorsali spinulis densissime obsitum. Cauda cum abdomine anteriore articulate coniuncta, inflexa; per marginem exteriorem v. superiorem paululum sulcata, duabus unguiculorum seriebus armata; in utroque latere spinulis densis-

tung der bekannten Süsswasser-Cladoceren, für die ich bis jetzt in unseren Gewässern keinen Repräsentanten aufgefunden habe. Sie ist bisher nur von Müller untersucht und beschrieben worden; in dessen Angaben ist aber gerade die Zahl der Füsse nicht zuverlässig bestimmt, weshalb ich obiges Fragezeichen hinzufügte, obgleich nach allen übrigen Charakteren die durch obige Stellung angedeutete nächste Verwandtschaft mit Sida gerechtfertigt zu werden scheint.

[1]) Indem ich hier vorläufig die Gattung *Daphnia* in der Begrenzung hinstelle, welche ihr Straus-Dürkheim (a. bereits a. O.) angewiesen hat, umfasse ich dadusch zugleich Koch's beide Gattungen *Pasithea* und *Eunica;* weil aus dem oben angeführten Grunde im Folgenden doch nicht auf sie, als sichere Gattungen näher eingegangen werden könnte.

sime obsita. Duae setae caudales perlongae, rarissime pilosae. Pedes abdominales decem, testa omnino obtecti: sex anteriores unguibus instructi, a quatuor posterioribus structura omnino discrepantes. Intestinum, cuius extremitati cardiacae coeca desunt, in penultimis corporis segmentis semel convolutum.

1. Acanthocercus curvirostris mihi.

Daphnia curvirostris Müll. cf. ej. Entomostraca p. 93 tab. XIII. Fig. 1. 2. — Zool. Dan. prodr. 2403. „Daphnia cauda inflexa, testa antice pilosa, corniculis pendulis."

Notae quibus ex Mülleri descriptione haec species ab sequente discrepat, ut auctoris verbis utar, hae sunt: „Caput (cephalothorax) *antice infra apicem lamina serrulata divisum*. Duae setae caudales (per totam longitudinem (?)) pilis ramosis raris obsitae."

2. Acanthocercus rigidus mihi.

Cephalothorax testa coriacea, pellucida arcte vestitus, lamina serrulata antice infra apicem non dividitur. Cephalothoracis pars superior convexa et rotundata, inferior lata et plana vel paululum concava. Antennae cornu-copiae non dissimiles margine anteriore et convexo spinulosae; in apice libero et dilatato fasciculo octo lamellarum linguiformium, inaequalium, quae in omnes partes radiatae prominent, exornatae. Pedum natatoriorum ramus 4-articulatus tribus setis et duabus spinis, 3-articulatus quinque setis unaque spina instructus. Omnes ramorum setae biarticulatae et longissima illa laterali, quae primo articulo rami 3-articulati insidet atque margine interiore ciliis perparvis, rigidis et quindecim spinulis exornata est, excepta, plumosae. Juxta basin utriusque rami trunco spina adhuc insidet. Testa abdominalis laevis, pellucida, punctata, angulis obtusa, fere ovata; marginibus liberis, parte superiore marginis posterioris excepta, setis rigidissimis obsita. Setae caudales biarticulatae, articulo terminali solum pilis tenuissime exornatae. Corpus colore modo pallide flavescente, modo rubro-flavescente. Longitudo, ab apice rostri usque ad marginem testae postremum nobis metientibus $\frac{3}{4}$ ''' non superat.

Nach dieser in Kürze zusammengefassten Charakteristik wollen wir zu einer ausführlicheren Betrachtung unseres Thierchens übergehen und, zur besseren Uebersicht, zunächst eine detaillirtere Beschreibung der äusseren Gestalt desselben zu

geben und hierauf seine innere Organisation etwas näher zu beleuchten versuchen.

I. Aeussere Gestalt.

Wir haben bereits oben die grosse Aehnlichkeit berührt, welche der Acanthocercus bei oberflächlicher Betrachtung mit dem Habitus der Daphnien zeigt und wovon die Betrachtung der beigefügten Abbildungen leicht überzeugen wird. Wie in den verwandten Gattungen, wird schon durch die äussere Bedeckung der Körper des Thierchens deutlich in zwei Theile geschieden: in einem vorderen oder Cephalothorax (Fig. 1. 2. A. B.), welcher von der äusseren Bedeckung dicht umkleidet wird, und in einen hinteren, den Hinterleib (abdomen) (Fig. 1. 2. B. C C, und Fig. 9.), welcher nur an seinem vorderen, oberen Theile mit der, ihn sonst frei umhüllenden, der Form nach zweiklappigen Schale verbunden ist.

Der Cephalothorax von dem Typus aller verwandten Gattungen, mit Ausnahme der von W. Baird für eine Untergattung des Lynceus angesprochenen Macrothrix, abweichend, läuft nach vorn in einen stumpfen, weit vorgestreckten Rüssel oder Schnabel aus, der aber weder nach unten und hinten umgebogen, schnauzenförmig, wie bei den eigentlichen Daphnien, noch wirklich vogelschnabelartig, wie bei den eigentlichen Lynceen ist. Von der Seite betrachtet (Fig. 2.) sieht der Cephalothorax einem Kugelsegment nicht unähnlich; von der oberen d. i. Rückenseite aus betrachtet zeigt er eine mehr rhomboidische Gestalt; die obere Portion desselben ist abgerundet, convex, an den Seiten etwas zusammengedrückt; die untere ist fast gerade, oder nur wenig concav und geht nach hinten in die Oberlippe über.

Die äussere Bedeckung des Cephalothorax ist an der vorderen, sowohl oberen als unteren Portion zwar noch ganz häutig und fest, aber doch sehr dünn und durchsichtig; dagegen am oberen, hinteren Cephalothorax, wo die grösseren Muskeln desselben sich inseriren, sehr stark, lederartig, weniger durchsichtig und unterscheidet sich in Nichts von der eigentlichen Hinterleibs-Schale. Sie ragt nicht, die Basis der Ruderarme mehr oder weniger überdachend, wie bei Daphnia und Lynceus, an den Seiten hervor, sondern geht unmerklich in die

äussere Umkleidung der Ruderarme über und verstattet ihnen so die freieste Bewegung nach allen Richtungen. Beim ausgewachsenen weiblichen Thierchen bildet sich, durch den periodisch wiederkehrenden Hautwechsel und durch die etwas grössere Wölbung, welche die Hinterleibsschale annimmt, besonders auf der Rückenseite, wie bei den meisten der verwandten Thierchen, eine Art Einkerbung (Fig. 1. 2. B.), die sich als kleine Furche nach den Seiten und nach unten zu fortsetzt und die Stelle anzeigt, wo die Hinterleibsschale bei der Häutung sich ablöst, oder, was dasselbe ist, wo die Schale in die äussere Bedeckung des Cephalothorax übergeht. Bei jungen Individuen ist eine solche Einkerbung vor der ersten Häutung noch gar nicht vorhanden und nach den ersten Paar Häutungen auch nur in geringem Grade bemerkbar. In Bezug auf die Grössen-Dimensionen des hier als Cephalothorax bezeichneten Körpertheils ist zu bemerken, dass sein grösster Höhendurchmesser, der in der Gegend der Ruderarme zu nehmen ist, ungefähr gleich dem der grössten Dicke oder Querdimension sein und beide ungefähr $\frac{3}{8}$ seiner Länge betragen werden.

An der schnabelförmigen Spitze des Cephalothorax und zwar an der unteren Seite derselben trägt unser Thierchen das Paar der wirklichen Antennen (Fig. 2. 3. a. a.) (cornicula von O. F. Müller, les antennules oder les petites antennes von den französichen Schriftstellern genannt.) Diese Organe, die durch einen besonderen Muskel frei vorwärts und rückwärts bewegt werden können, und des geraden und vergestreckten Kopfes wegen weiter vorgerückt erscheinen als bei Daphnia und Lynceus, sind hier, damit sie mit ihrem freien Ende bis in den Strudel, der Nahrung zum Munde und frisches Wasser zu den Kiemen führt, reichen, von grösserer Länge, als in den verwandten Gattungen. Auch ihre Struktur ist eine ganz abweichende und findet nur bei der Macrothrix Bd. und dem Monoculus roseus Jur. ein Analogon. Sie sind eingliedrig, gekrümmt, von den Seiten stark zusammengedrückt, noch unten zu breiter werdend, füllhornähnlich; am vorderen, convexen Rande, an dem sich der bewegende Muskel inserirt, ziemlich fest und mit fünf kleinen Dornen verziert.

Aus dem unteren, freien und breiteren Ende jeder An-

tenne ragt ein Büschel von 8 zungenförmigen, ungleichen Lamellen (Tentakeln) (Fig. 11) hervor, die nach allen Seiten zu strahlenförmig ausgespreizt sind und jede in ein kleines warzenförmiges Knöpfchen enden. Am oberen schmaleren Ende und zwar an der Aussenseite jeder Antenne findet sich eine kleine, rundliche, muschelförmige Vertiefung oder vielmehr Oeffnung (f), aus der eine sehr zarte, bewegliche Wimper hervorragt.

Ueber der Insertionsstelle der Antennen ist, wie bei den meisten der verwandten Formen, ein schwarzer, rundlicher, unbeweglicher Fleck (Fig. 2. 3. n.) sehr deutlich sichtbar, der nach O. F. Müllers Vorgange gewöhnlich für ein Nebenauge dieser Thierchen angesehen worden ist. Ueber diesen, sowie über das grosse sehr bewegliche, zusammengesetzte Auge (Fig. 1. 2. und 11. A.), das die vordere, obere und am meisten hervorragende Stelle des Cephalothorax einnimmt und durch die gemeinschaftliche Bedeckung desselben, die an dieser Stelle aber sehr dünn und glatt ist, gegen äussere Einflüsse geschützt wird, siehe weiter unten den Abschnitt über Sinnesorgane.

Die Ruderarme oder eigentlichen Schwimmbeine, pedes natatorii, (antennae Müll. [1]), les bras Jur. [2]), les grandes antennes ou les rames Strs. [3]), die Mandibular-Palpen Lovén [4]), the rami Bd. [5]), antennae maiores Zaddach [6])), für welche wir die Benennung beibehalten, welche ihre Funktion bezeichnet und es hier unentschieden lassen wollen, ob sie nach Straus wirklich für das erste Fusspaar oder nach der Mehrzahl der übrigen Schriftsteller für das zweite Antennen-Paar dieser Thiere zu halten sein werden, haben beim Acanthocercus eine ganz ähnliche Struktur, wie bei den Daphnien (Fig. 1. 2. 10). Sie sind über dem Oesophagus, vor den Mandibeln, innerhalb der Krümmung, welche hier der magenförmig erweiterte Darm macht, mit dem Cephalothorax verwachsen und bestehen jeder aus einem starken stielförmigen, zweigliedrigen Basaltheile (truncus), welcher sich an seinem oberen Ende in zwei frei bewegliche, fast gleich lange, ästig-gegliederte Arme (rami) theilt. Der Basaltheil dieser Organe (T. T.) ist stark, cylin-

[1]), ([2]), ([3]), ([5]) a. a. O.; ([4]) vgl. Lovén „Ueber Evadne Nordmanni“ in diesem Archiv IV. (1838). I. S. 155. — ([6]) E. G. Zaddach „Synopseos Crust. Pruss. Prodromus.“ Reg. 1844. p. 21 et sqq.

drisch, an seiner Basis etwas dicker als am oberen Ende und nicht nur am Cephalothorax ganz frei beweglich, sondern kann, ungefähr mitten in seiner Längendimension, zum Behuf des Schwimmens ganz ellenbogenartig unter beliebigem Winkel eingeknickt werden. Um die Ellenbeuge herum zeigt er 6—8 Einschnürungen, die durch eben so viele Ringmuskeln, wie wir weiter unten sehen werden, bedingt werden. Am äusseren, unteren Rande der Ellenbeuge stehen auf einem kleinen Fortsatz zwei kleine, gleiche, gegliederte Borsten (s'').

Sonst wird die äussere Bedeckung von einer zwar dünnen, durchsichtigen, aber sehr festen Haut gebildet, welche auf ihrer ganzen Oberfläche mit kleinen schuppenartigen Tuberkeln oder Stachelchen bepanzert ist. In Betreff des Längen-Verhältnisses ist zu bemerken, dass die Spitze des ellenbogenförmig eingeknickten und nach vorn gerichteten Truncus den Schnabel des Cephalothorax nicht oder nur unmerklich überragt. (Vgl. Fig. 2. u. 10.) Das obere Ende des Truncus trägt endlich zur Seite jedes der beiden Aeste noch einen ziemlich starken Dorn (d,d).

Die beiden, dem eben beschriebenen Basaltheile gelenkig eingefügten, nebeneinander stehenden, gegliederten Aeste (R. R'), an der äusseren Oberfläche wie dieser beschaffen, mit Schwimmborsten und Dornen versehen, sind fast gleich lang, cylindrisch, und nehmen nach der Spitze zu allmählig an Durchmesser ab. — Der eine dieser Aeste und zwar der äussere (R') ist viergliedrig, trägt an der Spitze des äussersten Gliedes drei gleiche Schwimmborsten, einen kleinen Dorn (d'') und an der Spitze des zweiten Gliedes noch einen etwas grösseren Dorn (d'). Was die einzelnen Glieder dieses Astes anbelangt, so ist das erste oder Basalglied das kleinste von allen, oben etwas schief abgestutzt und scheint ganz besonders zu bedingen, dass dieser äussere Ast bald vor, bald hinter den anderen gebeugt und so die Schwimmfläche dieses Ruderorgans beliebig modificirt werden kann.

Das zweite, mit einem Dorn bewaffnete Glied ist das längste und zwar fast eben so lang, als das vorletzte und letzte, die einander an Länge ziemlich gleich, zusammengenommen betragen. Der andere etwas kürzere Ast jedes Ruderbeins (R) ist nur dreigliedrig; aber mit fünf gegliederten

Schwimmborsten und einem Dorn bewaffnet, welche so vertheilt sind, dass drei einander ganz gleiche Schwimmborsten und der Dorn der Spitze des letzten Gliedes, wie beim vorigen Aste, aufsitzen, eine vierte etwas längere Schwimmborste der Spitze des mittelsten Gliedes und die fünfte, längste und stärkste dem ersten Gliede in gleicher Weise seitlich eingefügt ist. Die Glieder dieses Astes entsprechen respective dem zweiten, vorletzten und letzten Gliede des vorigen; doch ist das erste Glied des inneren Astes etwas länger als das zweite des 4gliedrigen. Sämmtliche Borsten sind deutlich gegliedert und mit Ausnahme jener längsten seitlichen (s′), auf ihrer ganzen Länge dicht gefiedert. [1]) Die seitliche Borste des ersten Gliedes (s′) jedes dreigliedrigen Astes ragt nicht sowohl durch ihre bedeutende Länge unter allen übrigen hervor, wie dies bei der Macrothrix Bd. der Fall sein soll, als durch die etwas bedeutendere Dicke und ganz besonders dadurch, dass sie nicht, wie alle übrigen, gefiedert, sondern am inneren Rande bis zum ersten Gelenke mit kurzen, steifen Wimpern und von da ab mit fünfzehn kleinen Widerhaken oder Dornen besetzt ist.

In der eben dargelegten Struktur der Ruderarme stimmt unser Thierchen bis auf die Zahl und Struktur der einzelnen Borsten ziemlich genau mit den Daphnien [2]) überein. Es bedient sich, wie diese, der Ruderbeine fast ausschliesslich zur Fortbewegung, welche ein ganz analoges sprungweises Schwimmen, wie bei Daphnia und Sida ist. Wenn nun gerade nach diesen Charakteren die neue Gattung als den Daphnien am nächsten stehend bezeichnet werden musste, so unterscheidet sie sich andererseits hierdurch ganz wesentlich von allen Lynceen [3]) und lässt sich an der sprungweisen Schwimmbewe-

---

[1]) Aehnlich gefiederte Borsten besitzen alle wirkliche Daphnien an ihren Ruderarmen, und es muss einer fehlerhaften Beobachtung zugeschrieben werden, wenn Straus-Dürkheim (Mémoires du Mus. T. VI. p. 158) das Fehlen solcher Fiederung als specifischen Unterschied, z. B. bei D. sima, bei D. longissima, d. i. D. pulex im jugendlichen Zustande, hervorhebt.

[2]) Vgl. hierüber Straus-Dürkheim a. eben a O. p. 157.

[3]) Vgl. W. Baird a. a. O. p. 87 et sqq. tab. II. fig. 4. 9. 10. 13., tab. III. fig. 3. 10.

gung schon mit unbewaffnetem Auge als Nicht-Lyncee erkennen. [1])

Als äussere Theile des Cephalothorax sind nun noch die Mundtheile zu betrachten, von denen sich eine Oberlippe (labrum), ein Paar Mandibeln und ein Paar Maxillen finden.

Die Oberlippe (Fig. 2. 12. L.) bildet die unmittelbare Fortsetzung der unteren Seite des Cephalothorax und wird in ruhiger Lage, d. i. wenn sie den Mund verschliesst, ganz von dem vorderen Theile der Schale bedeckt; sie kann jedoch zur Aufnahme von Nahrung ziemlich weit nach unten und vorn zurückgeschlagen werden. Sie bildet einen fleischig-muskulösen Körper, der an seinem Ende einen verdickten, abgerundeten und dicht behaarten Lappen (l) und an seiner unteren

---

[1]) Ueber die Struktur der Ruderarme bei den Lynceen finden sich in fast allen Handbüchern die unrichtigsten Angaben. Baird hat das Verdienst, die Lynceen zuerst einer gründlichen Untersuchung unterworfen, die Gattungscharaktere derselben und unter diesen auch die Struktur der Ruderarme zuerst ins Klare gebracht zu haben. Wenn daher auch jene Angaben, die auf uncorrecten früheren Beobachtungen basiren und selbst die in Milne Edwards Histoire naturelle des Crustacés T. III. p. 374 und 386 enthaltenen Widersprüche hier füglich unberücksichtigt bleiben dürfen, so glaube ich doch die folgende, meines Wissens neueste Schilderung, welche Zaddach in seinem bereits erwähnten Synop. Crust. Pruss. Prodr. S. 27 bei Beschreibung der Gattung Lynceus über diese Theile giebt, näher anführen zu müssen. Es heisst daselbst wörtlich so: „Antennae autem, *ut in Lynceo trigonello vidi,* ab iisdem Daphniarum partibus nonnisi setarum dispositione et structura discrepant. Truncus duos habet articulos, alterum breviorem, alterum longiorem et ad excipiendos ramos apice triangularem. Ramorum anterior sive interior e *quatuor* articulis constat, quorum primus perbrevis,.... — Ramus posterior sive exterior *tribus* articulis, quorum ultimo tres setae longae insertae sunt, compositus est. Setae omnes medio quidem articulatae, non vero pinnatae sunt." Eine solche Struktur der Ruderarme hat Baird, der zwölf verschiedene Species der Gattung Lynceus beobachtet und sehr genau beschrieben hat, unter denen sich auch der L. trigonellus Müll. (Pleuroxus trigonellus Bd.) befindet, bei keiner derselben gefunden. Ich selbst habe bis jetzt zehn verschiedene Species derselben Gattung, und unter ihnen gleichfalls den L. trigonellus, in unseren Gewässern aufgefunden und vielfach beobachtet, aber niemals eine Abweichung von dem durch Baird aufgestellten allgemeinen Typus der Lynceen gefunden.

oder vielmehr äusseren, abgerundeten Seite einen starken, helmförmigen Fortsatz (p) trägt. Die obere Seite der Oberlippe ist flach rinnenförmig ausgehöhlt, geht unmittelbar in den Schlund über und überdeckt beim Kauen die eigentlichen Kauflächen der Kiefer. Der helmförmige Fortsatz (p), der unter fast rechtem Winkel der Oberlippe aufgesetzt, an seinem vorderen convexen Rande sehr fest und mit kleinen Dornen verziert ist, dient den bewegenden Muskeln derselben zur Insertion und ragt bei der Bewegung der Oberlippe über den Vorderrand der Schale hervor. Ein solcher Appendix findet sich an der Lippe der Daphnien [1]) nicht; er ist aber, und zwar in noch grösserer Ausbildung, bei allen Lynceen [2]) vorhanden.

Die eigentlichen Kiefer des Acanthocercus unterscheiden sich kaum von denen der verwandten Gattungen.

Die Mandibeln (Fig. 2. 4. 10 D.), die eigentlichen Kauwerkzeuge dieser Thiere, sind bügelförmig gekrümmt, nach Aussen convex und an der inneren convexen Seite durch einen starken Muskel mit dem Thorax, unmittelbar hinter der Insertionsstelle der Ruderbeine, verwachsen. Das untere, dickere, rundliche, nach Innen umgebogene Ende trägt die eigentliche Kaufläche (k), die scharf, zahnförmig gerieft oder vielmehr mit 8—10 zahnartigen Erhabenheiten versehen ist. — Hinter den Mandibeln sitzen noch unmittelbar am Munde ein Paar Maxillen (Fig. 4. 5.), die aber sehr klein und schwierig zu erkennen sind; sie sind von analoger Bildung: am freien Ende mit vier gekrümmten, fast borstenartigen Haken besetzt, aber mehr horizontal nach hinten gerichtet, während die Mandibeln in fast vertikaler Richtung den seitlichen und unteren Theil des Thorax halsbandartig umfassen. — Andere Mundtheile habe ich weder bei Acanthocercus, noch beim den verwandten Formen unterscheiden können.

Der Hinterleib (abdomen), den wir nach Straus, Vorgange hier in der Begrenzung nehmen, wie diese durch die äussere

---

[1]) Vgl. Straus, Mém. du Mus. T. V. p. 399 und Jurine (a. a. O. S. 94), der das Labrum „la soupape des mandibules" benennt und ganz bezeichnend so beschreibt: „de la forme d'une auge ou d'une demigouttière".

[2]) Vgl. W. Baird a. a. O. S. 85.

Bedeckung (die eigentliche Schale) meist schon äusserlich markirt wird, geht unmerklich in den Thorax über, ist nur an seinem ersten Segmente mit der Schale verwachsen, von der er sonst ganz frei umhüllt wird.

Was die Schale (Fig. 1. 2. 14. SS.) zunächst anbelangt, die am Vorderrande mit der oberen schaligen Bedeckung des Cephalothorax verwächst und in ihrer Begrenzung von dieser nur durch eine flache, schräg verlaufende Furche zu erkennen ist, so ist sie der Gestalt nach zwar eine zweiklappige, besteht aber nicht wirklich aus zwei getrennten Valveln, wie bei den eigentlichen Daphnien (D. magna, pulex, sima, serrulata), sondern wie bei den Lynceen nur aus einem Stück, das ganz dem Schilde (scutum) der Apoden entspricht. Von der Seite betrachtet (Fig. 2. 14.) hat die Schale eine mehr oder weniger eiförmige Gestalt; sie ist nach Aussen bauchig erweitert, an den Ecken abgerundet; am vorderen mit dem Thorax verwachsenen und am hinteren freien Rande tief ausgeschnitten, und mit Ausnahme dieses ausgerandeten Theils am ganzen übrigen freien Rande mit einem Kranz von ganz steifen, abstehenden, unbeweglichen Borsten besetzt. Der Ausschnitt des hinteren Schalenrandes gewährt dem sogenannten Schwanztheil des Abdomens bei seinen Bewegungen ganz freien Spielraum. Die äussere Oberfläche der mehr oder weniger durchsichtigen Schale ist glatt, schwach punktirt, wie die ganze übrige Epidermis des Thierchens, von der sie auch gebildet wird. Aus dieser Schale, die den grössten Theil des Körpers umhüllt, ragen bei dem in Ruhe befindlichen Thierchen nur die Krallen der vorderen Fusspaare, die Endkrallen des Schwanzes, die langen Schwanzborsten und die obere mit Stachelchen dicht bepanzerte Portion des vorletzten Körpersegments hervor.

Der Hinterleib (Fig. 1. 2. 9. B C C′) besteht aus zwei deutlich gesonderten Theilen, von denen wir den vorderen und grösseren, welcher an seinen vorderen Ringen die fünf Fusspaare trägt, mit Brandt als „Brusttheil des Hinterleibs“, den hinteren, der hier niemals Füsse trägt und gewöhnlich unter ersteren zurückgeschlagen ist, als „Schwanztheil des Hinterleibs“ nicht unpassend zu benennen glauben [1]).

---

[1]) Vgl. hierüber W. F. Erichson's Entomogr. Berlin 1840. S. 19.

Der vordere oder Brusttheil des Hinterleibs (B C) ist vom Rücken aus etwas platt gedrückt, bei erwachsenen Weibchen in seinem mittleren Theile ganz sattelförmig gekrümmt und lässt nur sehr undeutlich eine Sonderung in Leibesringe erkennen. Durch die Krümmung dieses Brusttheils entsteht beim weiblichen Thier zwischen der Rückenseite und der inneren Schalenwand ein nicht unbeträchtlicher leerer Raum, den zuerst Jurine, und ihm folgend auch Baird, mit dem Namen der Matrix (la matrice [1]) bezeichnet haben, da er bestimmt ist die Eier, sowie sie aus dem Ovarium heraustreten, aufzunehmen und so lange schützend zu bewahren, bis die junge Brut vollkommen ausgebildet ist und sich selbstständig zu bewegen und ernähren vermag. Diese Benennung werden auch wir im Folgenden der Kürze halber beibehalten. — Die einzelnen Ringe dieses Körperabschnittes sind so innig mit einander verschmolzen, dass ihre Zahl nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmen ist. Ich zähle deren acht, oder vielmehr zwölf, indem sowohl das erste Segment, welches allein mit der Schale verwachsen ist, das Herz enthält und die drei vorderen Fusspaare trägt, als auch das letzte, welches mit seiner Oberfläche zum Theil aus der Schale hervorragt und das erste an Ausdehnung noch etwas übertrifft, aus drei, aufs Innigste mit einander verschmolzenen Ringen zu bestehen scheint. Die kleine Differenz, welche sich zwischen dem Durchmesser der drei ersten und letzten Ringe einerseits und dem der mittleren Ringe andererseits bemerkbar macht, findet dadurch ihre Erklärung, dass sich bei der Entwickelung des Embryo längs der Rückenlinie dieser mittleren Leibesringe ein ziemlich breiter Streif ablöst und mit der Schale verwächst (s. Fig. 2. E F.). Ueber diesen Rückenstreifen, der sich bei allen Cladoceren und in grösster Ausdehnung bei der Daphnia brachyura Zadd. [2]) findet, werden wir noch näher zu sprechen weiter unten Gelegenheit haben. — Das letzte Segment (G C) lehnt sich mit seiner Rückenfläche wieder näher an die Schale an und verschliesst durch eine stumpfe, etwas hervorspringende Ecke (G) die sogenannte Matrix. Es ist an seinem hinterrn Theile, da, wo

---

[1]) S. Jurine a. a. O. S. 104 und Baird a. a. O. S. 86.
[2]) Vgl. Zaddach a. a. O. S. 24.

es in den Schwanztheil des Abdomens übergeht, von den Seiten stark zusammengedrückt und auf seiner bogenförmig gekrümmten Rückenfläche, so weit diese durch die Ausrandung der Schale unbedeckt gelassen wird, wie bereits erwähnt, mit kleinen Stacheln dicht bepanzert.

Die Füsse des Abdomens (Fig. 5—8). Ihre Beobachtung ist einer der schwierigsten Punkte der ganzen Untersuchung, und es darf kaum befremden, wenn wir selbst in den neusten Bearbeitungen hierher gehöriger Thierformen nicht einmal zuverlässige Angaben über die Zahl der Fusspaare finden. Die versteckte Lage dieser Theile, da sie von der Schale, die in gewissen Perioden der Häutung kaum durchscheinend genannt werden kann, ganz überdeckt werden, die grosse Zahl von Appendices, welche sie tragen, und ganz besonders ihre stete, schnelle, undulatorische Bewegungen erschweren die Untersuchung ungemein. Andererseits muss es meines Erachtens nothwendig gefordert werden, dass man wenigstens bei generischen Unterscheidungen die Struktur der Beine näher berücksichtige, als es bisher geschehen ist, da sich gerade hierin sehr bedeutende und wesentliche Differenzen vorfinden müssen, und, wie ich hinzufügen kann, wirklich vorhanden sind. Es sind die Beine bei der Mehrzahl dieser Thierchen, wie bekannt, wenigstens nicht unmittelbare Organe der Fortbewegung, sondern sie fallen vorzugsweise und vielleicht in gleichem Grade, sowohl dem Systeme der Ernährung, als dem der Respiration anheim. Wenn wir hierzu die Modification rechnen, welche dieselben Organe, als wesentlichste Hülfsorgane bei der Copulation, bei den Männchen erleiden, so dürfte obige Meinung wohl hinlänglich gerechtfertigt erscheinen. — Wir haben oben den zeitigen Bestand der ganzen Familie der Cladoceren nach der Zahl der Fusspaare allein in drei Abtheilungen gebracht, die sich nach der Struktur dieser Organe noch näher rechtfertigen lassen, wie wir an einem andern Orte ausführlicher zu zeigen gedenken. Hier wollen wir nur noch bemerken, dass von jenen drei Gruppen die mittlere den eigentlichen Mittelpunkt der Familie repräsentirt, und gleichzeitig auch die nächsten Beziehungen zu der verwandten Familie der Cypriden (Ordre des Ostracodes M. Ed.) offenbaret. Die erste jener Gruppen, welche die Cladoceren mit

sechs Paar Füssen umfasst, bildet nicht nur durch die grössere Zahl der Füsse und deren Struktur, sondern auch durch die etwas abweichende Bildung ihres Herzens und Nahrungskanals, so wie durch die ganze Lebensweise einen sehr hübschen Uebergang zu der grösseren verwandten Gruppe der Phyllopoden (Ordre des Phyllopodes M. Ed.) und zwar zunächst zu den Limnadien. Die letzte jener Gruppen, welche die Cladoceren mit 4 Paar Füssen einschliesst, bekundet nach denselben Charakteren den natürlichsten Uebergang zu den Copepoden M. Edwards. — Gleich wichtige, wenn nicht noch bedeutendere Beziehungen finden sich nun auch gerade in der Struktur der Beine zwischen den einzelnen Gattungen der Familie. Daher wollen wir in möglichster Ausführlichkeit näher darzulegen versuchen, was wir bei unserem Thierchen durch vielfache und vielfach wiederholte Untersuchungen, sowohl an lebenden, als in Spiritus getödteten und erhärteten Individuen, als übereinstimmendes Resultat über die Struktur dieser Theile gefunden haben.

An den 10 Füssen des Acanthocercus findet sich in Bezug auf Strucktur und Funktion ein ganz wesentlicher Unterschied zwischen den 3 vorderen Fusspaaren, die von dem ersten, grösseren Segmente des Brusttheils, welches wir eben deshalb als aus 3 verschiedenen, mit einander innigst verschmolzenen Leibesringen bestehend annehmen, getragen werden und den beiden letzten, welche dem vierten und fünften Ringe angehören; die übrigen Ringe besitzen keine Füsse und ebensowenig der weiter unten zu betrachtende Schwanztheil des Abdomens. Die 6 vorderen Füsse beweisen schon durch ihre Struktur, so wie noch ganz besonders das erste Paar durch seine dem Munde genäherte Insertion, hinlänglich, dass sie vorzugsweise im Dienste des Mundes thätig sind, was auch durch die Beobachtung der Procedur des Kauens vollkommen bestätigt wird. Es erinnern diese Beine, wie die vieler verwandten Thierformen (der Siphonostomen und Poecilopoden) an eine geistreiche Hypothese Oken's, nach welcher die Kiefer aus den Gliedern hervorgewachsen und als die nach dem Kopf hinaufgezogenen Füsse anzusehen sind, welche Vorstellung gerade in der Klasse der Crustaceen bis zur Evidenz bewiesen wird. Auch unser Thierchen und mit

ihm seine nächste Verwandten (die Lynceen), meinen wir, repräsentiren in ihren vorderen Fusspaaren noch einen solchen, wenn auch nur annäherenden Uebergangstypus.

Sämmtlichen Fusspaaren derselben ist ein höchstens mittelbarer Antheil an der Fortbewegung zuzuschreiben, den sie durch die perpetuirliche, undulatorische Bewegung der drei letzten Fusspaare ausüben dürften, wodurch ein anhaltender Strudel erregt wird, welcher, zum Vorderrande der Schale herein strömend, stets frisches Wasser zu den Respirationsorganen und gleichzeitig auch die nöthige Nahrung zu den Mundtheilen führt. Die beiden vorderen Fusspaare aber nehmen auch selbst an dieser undulatorischen Bewegung nur selten Antheil; dagegen sind ihnen, und zwar fast ausschliesslich, zwei andere Funktionen der Extremitäten geblieben, nämlich das Ergreifen und theilweise Zerkleinern der Nahrungsmittel. Diese nämlich, bis in die Schale gelangt, werden von den scharf gezähnten Krallen der Tarsus-Glieder gepackt und besonders vermittelst der kräftigen und mit starken Zähnen besetzten Krallen der Schienbeine des zweiten Fusspaares oberflächlich zerkleinert und erst dann vermittelst der gegliederten Borsten der Schienbeine, so wie ganz besonders durch die vier Fresspitzen des ersten Fusspaares zum Munde gebracht, von dem sie durch Auf- oder vielmehr Zurückklappen Oberlippe aufgenommen und so den eigentlichen Kiefern zur weiteren Verarbeitung überliefert werden.

Die drei vorderen Fusspaare, die dem Obigen gemäss ebenso gut Kieferfüsse als Ruderfüsse genannt werden dürften, auf deren Beschreibung wir nun zunächst übergehen, bestehen aus vier, unter einander artikulirenden Gliedern, welche dem Hüftstücke (coxa), Oberschenkel (femur), Unterschenkel oder Schienbein (tibia) und dem eigentlichen Fuss- oder Endgliede (tarsus) respective zu vergleichen sind. Das innerste oder Hüftglied ist sehr kurz oder vielmehr so sehr mit den seitlichen Muskeln des Körpers verwachsen, dass es nicht anders als in und an der Bewegung dieser Füsse als vorhanden zu erkennen ist. Mit ihm ist gelenkig verbunden das viel grössere, zweite Glied, welches wir als Oberschenkel bezeichnet haben (Fig. 5—7. F.) Dieser ist, etwas schräg nach unten und aussen vom Körper abstehend, bald mehr oder weniger

nach vorn zu, (wie bei dem ersten und zweiten Fusspaare), bald fast ausschliesslich seitwärts gerichtet (wie bei dem dritten Paare), viel länger als breit, von seiner oberen, vorderen Seite etwas zusammen- oder flach gedrückt und trägt an seinem inneren und zwar oberen Rande einen kleinen rundlichen, mehr blattartigen, mit kurzen Borsten besetzten Fortsatz (b), welcher sich auch bei Daphnia [1]) und Lynceus findet und jenem Fortsatz zu vergleichen ist, der auch an den Beinen der Phyllopoden vorgefunden und bald Afterzahn (von Schäffer [2]), bald die freie, innere Basis (basis interna libera; von Burmeister [3]) genannt worden ist. Diese buckelartig vorspringenden Ecken der Oberschenkel der sechs vorderen Füsse bilden hier, wie bei den Phyllopoden, längs der Bauchseite eine Art Kanal, in dem ein Theil der Nahrung durch die gegliederten Borsten der Schienbeine bewegt, leicht nach dem Munde hin gleiten kann. Diese Bewegung lässt sich sehr bequem beobachten, wenn man dem Thierchen auf dem Objectträger des Mikroskops einen Tropfen durch Karmin oder Indigo gefärbten Wassers giebt. An dem unteren Theile trägt die innere Seite jedes Oberschenkels, und zwar unmittelbar über der Gelenkstelle des Schienbeins, am etwas mehr nach aussen gekehrten Rande, noch einen flaschen- oder birnförmigen, sackartigen Anhang (k), über den wir weiter unten, in dem Abschnitt über Respiration, das Nähere beibringen werden. Das so gestaltete zweite oder Oberschenkelglied, das an seiner übrigen Oberfläche ohne weitere Anhänge und kahl erscheint, bildet mit dem nun folgenden Schienbeine (tibia) ein deutliches Knie, dessen Kniebeuge oder Kniekehle, um mich so auszudrücken; am unbewegten, ruhenden Beinchen einen fast rechten, in der Bewegung aber einen bald stumpfen, bald spitzen Winkel bildet. Das Schienbein nämlich ist, während der Oberschenkel mehr oder weniger nach aussen und vorn gerichtet war, mehr oder weniger nach unten und innen gekehrt. Das Knie des zweiten Fusspaares

---

[1]) Vgl. L. Jurine a. a. O, p. 97. sq. Pl. 10. fig. 1—6.

[2]) Vgl. J. C. Schäffer, Der krebsartige Kiefenfuss mit der kurzen und langen Schwanzklappe. Regensburg. 1750.

[3]) Vgl. H. Burmeister, Die Organisation der Trilobiten. Berlin 1843. §. 19. p. 45. sq. Taf. VI. Fig. 9—15. B.

(Fig. 6.) ist etwas mehr zugespitzt als das der anderen beiden und passt in die Kniebeuge des ersten Paares, welche es in der Regel ganz überdeckt.

Beim dritten Fusspaare ist das eigentliche Knie mehr nach aussen gekehrt, da der Oberschenkel desselben fast ausschliesslich nach unten und aussen gerichtet, während das Schienbein nach unten und innen gekehrt ist; weshalb auch die Gesammtbewegung dieses Fusspaares, der Richtung nach, von der der beiden vorderen etwas abweicht. — Wenn wir nun aber auch bisher die Struktur dieser Beine zusammenfassend schildern konnten, so zwingt uns die an jedem Fusspaare etwas abweichende Bildung des Schienbeins jedes Paar für sich zu betrachten. Dieses dritte Glied (T) nämlich zwar an allen sechs Füssen fast von gleicher Länge mit dem Oberschenkelgliede, an seiner inneren Fläche blasenförmig aufgetrieben, verdickt, mit gegliederten Borsten oder Krallen besetzt, an seinem untern Theile, wo es in das Endglied übergeht, bei allen Fusspaaren mehr oder weniger tief eingeschnitten oder gespalten, zeigt aber gerade in der Struktur und Zahl seiner Anhänge sehr wesentliche Unterschiede. Hat man diese einmal erkannt, so kann man jedes einzelne Füsschen seinem Paaare nach aus dem grossen Gewirr, das sie dem Auge bei der ersten Beobachtung darbieten, sehr leicht unterscheiden und studiren. Die ganze nach aussen, d. i. der inneren Schalenwand zugekehrte Seite ist bei allen, wie die des Oberschenkels glatt, unbehaart (s. Fig. 5. 6.), während die innere Fläche dicht mit kurzen Härchen besetzt erscheint (s. Fig. 5'.) Aber schon der vordere Rand (oder, wie es in Bezug auf das dritte Fusspaar fast richtiger heissen müsste, der äussere Rand) zeigt eine Verschiedenheit; er ist zwar bei allen dreien von ziemlicher, fast hornartiger Consistenz, da er vorzugsweise den bewegenden Muskeln zur Insertion dient, trägt aber an den beiden Beinen des ersten Paares 8—10 kurze, sehr starke, schräg nach unten gerichtete zahnartige Zacken, von denen immer je zwei eng aneinander stehen (Fig. 5 u. 5'. z. z.). Diese zahnartige Randverzierung fehlt den folgenden Fusspaaren. Ausserdem trägt jeder Fuss des ersten Paares an dem oberen, inneren Theile

seines Kniees zwei fingerförmige, deutlich zweigliedrige und den Vorderrand des Kniees weit überragende Fressspitzen (p). Dieser Fressspitzen, welche am inneren Rande ihres Endgliedes fein gezähnt sind, und mit denen das Thierchen, indem es den Fuss nach dem Munde zu erhebt, bis an die Kauflächen der Mandibeln reichen kann, bedient es sich wie Finger bei dem Aufnehmen seiner Nahrung. — Der hervorragende Rand der verdickten, nach innen gekehrten Seite desselben Schienbeins endlich bildet, wie bei den beiden folgenden Paaren, durch deutliche Einkerbungen drei ruderlappenartige Abschnitte, welche mit zehn in der Mitte gegliederten, fast gleichen, nach innen gerichteten Borsten besetzt sind, von denen die drei, dem unteren Lappen angehörigen (u'') etwas kürzer und krallenartig erscheinen, während die übrigen deutlich gefiederte Schwimmborsten sind. Die Fiederung erstreckt sich jedoch nur auf das Endglied und ist bei den drei Borsten (s') des mittleren Lappens so dicht, dass diese ein ganz pinsel- oder bürstenförmiges Aussehen erhalten und dadurch sehr leicht bemerkbar werden. — Die Schienbeine des zweiten Fusspaares (Fig. 6 T), die an der nach innen gekehrten Seite ebenfalls dicht behaart sind, unterscheiden sich von denen des vorhergehenden durch ihre etwas beträchtlichere Dicke, durch einen Kranz von langen, feinen Wimpern, mit welchem, wie bei dem dritten Fusspaare der Vorderrand um das Knie herum verziert ist und ausser dem bereits angedeuteten Mangel der Fressspitzen und der Zähnelung am Vorderrande, ganz besonders durch die Borsten und Krallen ihres hinteren, d. i. nach innen gekehrten Randes. Dieser nämlich trägt am oberen seiner drei Ruderlappen neun gleiche, in der Mitte deutlich gegliederte, am Endgliede schwach gefiederte, nebeneinanderstehende Borsten (s); anstatt der drei dicht gefiederten Borsten, wie wir sie am mittleren Lappen der vorhergehenden Beine kennen gelernt haben, finden wir hier fünf sehr starke, in der Mitte gegliederte und an der Innenseite des Endgliedes mit kräftigen Zähnen besetzte Krallen (u'''); sie erreichen zwar kaum die halbe Länge der oberen Borsten (s), sind aber viel kräftiger gebaut, als diese. Mit diesen 10 sägeförmigen Krallen wird nun vorzugsweise die oben berührte, oberflächliche Zerkleinerung der Nahrung ausgeführt. — Unter diesen Krallen sitzen endlich auf

dem dritten Lappen noch drei mehr borstenartige, in der Mitte gleichfalls gegliederte, ungezähnte Krallen (u'').

Auch das dritte Fusspaar, obgleich es im Uebrigen dem zweiten ganz analog gebildet ist, unterscheidet sich am vorletzten Gliede (Fig. 7. T.) wesentlich durch den Borstenkranz des nach innen gerichteten, dreilappigen Randes. Dieser trägt zwar an seinem oberen Theile ebenfalls neun ganz ähnlich gebildete Borsten (s) und an seinem unteren Lappen drei borstenartige, gegliederte Krallen (u''); doch fehlen dem mittleren Lappen jene kräftigen, gezähnten Krallen und statt dieser finden sich hier nur 5 oder 8 krallenförmige Borsten, die gegliedert und an der Spitze schwach gefiedert erscheinen.

Das eigentliche Fussglied (tarsus), wie wir den äussersten Theil (R), in welchen das Schienbein jedes Fusses allmählich ausläuft, weil er gelenkig und für sich beweglich mit diesem verbunden ist, ist von viel geringerer Dicke und an seinem unteren, zweilappig ausgeschnittenen Rande mit vier ungleichen, gegliederten Krallen versehen. Von diesen Krallen, welche ganz angelhakenförmig gekrümmt, oder über den Schalenrand hinausgestreckt werden können, ist bei den beiden vorderen Fusspaaren die äusserste und längste (u) an ihrem Endgliede fein, kammförmig gezähnt; die drei übrigen, kleineren (u') aber sind an demselben Theile bloss mit feinen, seitlichen Querriefen versehen. Am dritten Fusspaare aber sind diese Krallen schon rein borstenartig und weder gezähnt, noch zahnartig gerieft, sondern wie alle Schwimmborsten der Beine bis zum Gelenk gefiedert.

Wenn wir nach solchen Struktur-Verhältnissen die bei den vorderen Fusspaare als Kieferbeine vorzugsweise anzusprechen geneigt waren, so werden wir nach denselben Verhältnissen das dritte Fusspaar als eine Uebergangsbildung von einem Kieferfusse zum Ruderbeine bezeichnen können. Dieses mittelste Fusspaar ist im Dienste des Mundes wohl nur in sofern thätig, als es durch seine fortwährende, schnelle, undulatorische Bewegung, welche in der Regel mit der der hinteren Fusspaare ganz rhythmisch ist, jenen oben bezeichneten Strudel erregen hilft, gleichzeitig die darin enthaltenen Nahrungstheile zurückhält und den vorderen Beinen überliefert.

Ueber die Lage der drei vorderen Fusspaare wollen wir noch bemerken, dass der Unterschenkel eines jeden dieser Füsse mit seinen schräg nach innen gerichteten Borsten oder Krallen zum grössten Theil von dem Vorderrande des nachfolgenden, also der erste in dieser Weise von dem des zweiten Fusses u. s. w. überdeckt wird.

Von diesen 6 vorderen Füssen nun, sind ihrer Struktur nach völlig verschieden die der beiden letzten Fusspaare, welche auch schon durch ihre schräg nach unten und hinten gerichtete Stellung zum Körper von jenen abweichen. Sie sind zwar gleichfalls aus mehreren, und zwar aus drei unterscheidbaren Gliedern zusammengesetzt, doch sind die einzelnen Glieder unter einander nicht gelenkig verbunden, sondern zu einem fest zusammenhängenden Ganzen verwachsen. — Das erste Glied oder der oberste Theil (Fig. 8. F.), welcher dem Oberschenkel der vorderen Fusspaare zu entsprechen scheint, jenen aber an Länge übertrifft, ist von den Seiten etwas zusammengedrückt und trägt an seinem hinteren oder oberen Rande ein ähnliches, birnförmiges Säckchen, wie die vorderen Fusspaare; doch findet sich an ihm keine Spur von jenem inneren, rundlichen Vorsprung (der basis interna libera) der vorderen Füsse. — Das zweite, dem Schienbein entsprechende Glied findet sich bei jedem dieser 4 hinteren Füsse zu einer grossen, blattartigen, scheibenförmigen, durchsichtigen Lamelle (T) erweitert, welche ganz allmählich in das obere Glied (F) übergeht. Diese Lamelle, über die wir weiter unten noch näher zu sprechen haben werden, ist in beiden Fusspaaren fast von derselben Gestalt und Grösse und unterscheidet sich nur durch die Zahl der langen nach oben und hinten gerichteten Borsten (s), welche dem oberen Rande derselben aufsitzen, ungegliedert und auf ihrer ganzen Länge dicht gefiedert sind. Solcher Borsten trägt die Lamelle des vierten Fusspaares drei und die des letzten nur zwei. Am ganzen übrigen freien Rande ist jede Lamelle mit feinen Wimpern besetzt und trägt nur an ihrem unteren Theile vier (am vorletzten) oder fünf (am letzten Fusspaare) kurze, röhrenförmige, mit feinen Wimpern gefranzte Fortsätze (t), die gleichsam als die rudimentären Krallen und Borsten der

vorderen Beine zu betrachten sind. — Der vordere Rand jedes der vier hinteren Füsse läuft endlich an seiner äussersten Spitze in einen unbeweglichen, klauenförmigen Fortsatz (R) aus, der mit einer oder zwei gekrümmten, ungegliederten, dicht gefiederten Borsten besetzt ist und dem eigentlichen Fussgliede (tarsus) der vorderen Füsse zu vergleichen sein möchte.

Die schräg nach hinten und unten gerichtete Lage macht, dass die vier hinteren Füsse etwas kürzer erschienen als die vorderen; sie ragen nicht über den Schalenrand hinaus. Es fehlt ihnen auch jene Kniebildung, die wir an den vorderen Beinen so deutlich ausgeprägt fanden. Sie sind so zu einander gestellt, dass die scheibenförmige Lamelle des letzten Fusspaares einen Theil des in ruhender Lage unter den Bauch zurückgekrümmten sogenannten Schwanzes überdeckt und von der Lamelle des vorletzten Paares wieder zum Theil gedeckt wird. Sie sind in einer schnellen, unaufhörlichen, mit den Pulsationen des Herzens fast rhythmischen, pendelnden Bewegung begriffen, durch deren Hemmung der Lebensprocess dieser Thierchen nicht nur bedeutend beeinträchtigt, sondern sehr bald gänzlich unterdrückt wird. Diese Erscheinung habe ich mehrmals zu beobachten Gelegenheit gehabt, sowohl an Individuen, die ich der bequemeren Observation halber durch feine Deckgläschen vorsichtig belastete, als auch besonders häufig an solchen, welche ich in nicht oft erneuertem Wasser längere Zeit gefangen gehalten hatte. In letzterem Falle versammeln sich sehr bald Schaaren von polygastrischen Infusorien und Räderthierchen, von denen viele sich überall an Entomostraceen auf längere oder kürzere Zeit festsetzen und besonders gern jene zarteren Theile der Beine zu ihrem Aufenthaltsorte wählen. Hierdurch wird nun die Bewegung dieser Theile mehr oder weniger gehemmt und allmählich gänzlich unterdrückt. Das allmählige Ableben solcher, auf die genannte Weise gleichsam feindlich angefallenen und überwältigten Entomostraceen findet nicht, wie Jemand einwenden dürfte, in einem Mangel an den nothwendigen Lebensbedürfnissen, wozu hier frisches Wasser mit den erforderlichen Nahrungsmitteln zu rechnen wäre, seine Erklärung; denn es fand statt, selbst wenn ich alle jene Bedingungen zu erfüllen suchte, sobald jene mikroskopisch-klei-

nen Feinde einmal die Uebermacht gewonnen hatte. Ja ich beobachtete dieselbe Erscheinung bisweilen an einzigen Exemplaren, während andere, die aus demselben Glase entnommen und befreit von jener feindlichen Bürde geblieben waren, unter sonst gleichen Umständen munter fortzuleben vermochten. — Um gleich noch etwas hierauf Bezügliches einzuschalten, will ich hinzufügen, dass unsere Süsswasser-Entomostraceen und ihre Trabanten-Schaaren von Infusorien von der Natur angewiesen sind, sich einen gegenseitigen Dienst zu erweisen; Letztere sind die fast ausschliessliche Nahrung für eine grosse Zahl der Entomostraceen, während diese nach ihrem Ableben von Infusorien verzehrt werden, welche grosse Massen von solchen Cadavern bis auf die festeren, schaligen Ueberreste in überraschend kurzer Zeit verspeisen. Hierin bekundet sich ein höchst wichtiger Einfluss, den das unsichtbar wirkende organische Leben im grossen Haushalte der Natur ausübt, und welcher meines Erachtens nicht geringer anzuschlagen sein dürfte, als jener, welchen die aasfressenden Vögel in Bezug auf die grösseren Thiere geltend machen.

Nach dieser kleinen Abschweifung wieder auf unser Thema einlenkend, haben wir hier zunächst die Differenzen, welche in der Struktur der Beine zwischen der neuen Gattung und ihren verwandten Formen bestehen, wenigstens noch kurz anzudeuten. In dieser Beziehung ist die grosse Verwandschaft des Acanthocercus mit den Lynceen besonders hervorzuheben, zu denen er nach alleiniger Berücksichtigung der Hinterleibsbeine mit gleichem Rechte zu zählen wäre, als eine alleinige Berücksichtigung der Bildung der Ruderarme, d. i. der eigentlichen Fortbewegungsorgane, für eine Unterordnung unter die Gattung Daphnia in Anspruch nehmen dürfte. In den eben angeführten Verwandtschaften der neuen Gattung, nach der einen oder anderen Seite hin, liegen aber gleichzeitig in umgekehrter Weise ebenso grosse und wichtige Unterschiede und wenn wir im Obigen nach der Bildung der Ruderarme unser Thierchen als Daphnie und als Nicht-Lyncee zu bezeichnen geneigt waren, so würden wir es nach der Struktur seiner Fusspaare als Lyncee und Nicht-Daphnie hinzustellen haben. — Zur näheren Bestätigung des Gesagten

mag es nach der einen Seite hin genügen, auf die musterhaften Untersuchungen über diese Theile bei der Gattung Daphnia von L. Jurine (a. a. O.) und Straus-Dürkheim (Mém. du Mus. V. p. 406 ff. pl. 29 fig. 11—15.) in Kürze zu verweisen, da schon eine oberflächlich vergleichende Betrachtung des hier über die Struktur der fünf Fusspaare Beigebrachten mit jenen Untersuchungen genügen wird, die grossen Differenzen nach dieser Seite hin erkennen zu machen. Nach der anderen Seite hin, d. i. in Bezug auf die Lynceen können wir unsere Behauptung durch keine der früheren Beobachtungen genügend unterstützen; da selbst in den neuesten Beschreibungen dieser Thierchen gerade die Partie der Beine wegen der grossen Schwierigkeit, welche die Untersuchung darbietet, sich zu stiefmütterlich behandelt findet [1]). Wir begnügen uns aber hier damit, den Acanthocercus, was die Struktur-Verhältnisse seiner fünf Fusspaare anbetrifft, als nächsten Verwandten der Lynceen bezeichnet zu haben und behalten es einer späteren Arbeit vor, über die abweichenden Verhältnisse dieser Theile zwischen ihm und den angrenzenden Gattungen etwas Näheres beizubringen.

Hinter dem letzten Fusspaare finden sich an der Bauchseite, dem achten Leibesringe angehörig, noch zwei unbewegliche, etwas schräg vom Körper abstehende, muskulöse Fortsätze (Fig. 2. und 9. v, v'), welche an ihrem oberen, etwas dickeren Ende ein wenig gebogen sind und an dem unteren, freien Ende nach innen eine rundliche, verschliessbare Oeffnung haben, die an ihrem Rande ringsherum mit kurzen feinen Wimpern besetzt ist.

---

[1]) Die ausführlichsten und meines Wissens neuesten Schilderungen dieser Theile sind die von W. Baird und E. G. Zaddach (a. a. O. p. 27.) gegebenen. Jene (W. Baird a. a. O. p. 86. pl. II. fig. 8.), welche die umfassendere ist, möge zur Bestätigung des Gesagten hier anzuführen erlaubt sein; sie lautet wörtlich so: „The feed are five pairs in number. The first pair are the largest, and consist each of a fleshy sort of body, bent a little, strongly ciliated on its upper edge and furnished at its extremity with five long and strong setae, which in general project a li.tle beyond the edge of the valves. The other pairs are difficult, from their extreme delicacy of structure and transparency, to be mad out. They are very much like those of the Daphniae howewer in structure consisting of branchial plates and finely plumo‹e setae, and have the same functions and uses." —

Diese tubenartigen Anhänge, welche sich in etwas anderer Gestalt sowohl bei den Lynceen als Daphnien [1]) finden, und auf welche wir weiter unten noch einmal zurückkommen werden, halte ich für die äusseren Geschlechtsorgane des weiblichen Thierchens. Jene untere Oeffnung ist daher als äussere Geschlechtsöffnung (vulva) zu bezeichnen. Sie überragen mit ihrem unteren Ende den Vorderrand des unter den Bauch zurückgeschlagenen Schwanzes, werden aber von den grossen blattförmigen Lamellen des letzten Fusspaares noch zum Theil überdeckt und bilden gleichsam röhrenförmige Scheiden, jenen vieler Insekten mit dem Unterschiede vergleichbar, dass sie von den Funktionen einer wirklichen vagina tubiformis nur die des Samenaufnehmens besitzen.

Der Schwanztheil des Abdomens (Schwanz, cauda; Fig. 2. und 9. CC') ist mit dem vorderen Theile desselben gelenkig verbunden, wie bei den Lynceen; in der Regel unter den Bauch zurückgeschlagen; zeigt keine Spur von einer Sonderung in einzelne Ringe und gleicht seiner Grösse und Gestalt nach am meisten dem des Eurycercus lamellatus Bd. [2]).

---

[1]) Ueber diese Organe bei den Daphnien findet sich schon von Straus-Durkheim (Mém. du Mus. V. p. 411. pl. 29. fig. 16a) folgende Notiz: „Immédiatement en avant de cette dernière paire de membres la même segment porte en dessous une *espèce de queue roide*. Elle a la forme d'une longue spine légèrement courbée en avant, et venant se terminer près du bord inferieur des valves. Cette spine offre à sa base un fort renflement, caché en grande partie par la dernière paire de membres. Je n'ai point aperçu de mouvement dans cet organe, et je n'ai nullement pu m'éclairer sur son usage." Der sonst so genaue Beobachter irrt, wenn er nur Ein solches Organ bei den Daphnien annimmt, weil er nur Eins gleichzeitig beobachten konnte. wie es wegen des kleinen Abstandes, welcher zwischen beiden für die freie Bewegung des Schwanzes bleibt, nicht leicht anders geschehen kann. Es sind deren wirklich zwei vorhanden, wie schon die Zweizahl der deutlich ausgeprägten, äusseren männlichen Geschlechtstheile vermuthen liess, über die der genannte Beoachter aber ebenfalls im Unklaren verblieben ist. Gerade bei den Daphnien, bei denen allein von allen Cladoceren bis jetzt die Männchen sicher erwiesen sind, habe ich zuerst die obige Bedeutung dieser Organe erkannt und ertheile sie denen des Acanthocercus eben nur nach der Analogie ihrer Bildung mit denen von Daphnia. — Vergl. hierüber weiter unten den Abschnitt über innere Geschlechtstheile.

[2]) Vergl. Baird a. a. O. p. 86 und 88.

Er ist von den Seiten stark zusammengedrückt; erscheint in der Seitenansicht von fast rhombischer Gestalt; ist an der unteren, hinteren Ecke abgerundet; längs des ganzen äusseren, hinteren oder oberen Randes, wie bei den Lynceen, gefurcht und an jedem der dadurch entstehenden seitlichen Säume mit einer dichten Reihe von kleinen Krallen besetzt. Seine sehr beträchtliche Breite erreicht fast die Hälfte der Länge. Die äusserste Spitze, unter welcher sich der Darmkanal in dem After (Fig. 2. a') endet, trägt, wie bei den verwandten Formen, zwei grosse, sehr kräftige, feste Krallen (Fig. 9. u), welche an den Seiten fein gezähnt sind und an der Basis jede zwei gleiche, grössere, abstehende Zähnchen haben. Die Oberfläche des Schwanzes ist, wie bereits erwähnt, vom hinteren Rande ab bis ungefähr zur Hälfte der Breite dicht mit kleinen Stacheln bepanzert. An seinem oberen Theile, unmittelbar unter der Gelenkstelle desselben mit dem vorletzten Segmente, trägt der Schwanz auf einem sehr kurzen rundlichen Fortsatze zwei sehr lange, schräg nach oben gerichtete Borsten (Schwanzborsten, setae caudales, Fig. 1. und 2. s'''), welche ungefähr die Länge der Hinterleibsschale erreichen, deutlich gegliedert und bei unserem Thierchen am oberen Theile mit langen Wimpern oder Haaren dünn besetzt sind. Eine so bedeutende Länge der Schwanzborsten findet sich bei keiner Species der verwandten Gattungen. Ob diese Borsten nach Gruithuisen's Meinung [1]) „ohne Zweifel ein Tastorgan, den Bartfäden einiger Säugethiere vergleichbar", oder nicht vielmehr ein blosses Hülfsorgan beim Rudern (eine Art Steuerruder) sein mögen, müssen wir hier dahingestellt sein lassen.

Durch den Schwanztheil des Abdomens unterscheidet sich der Acanthocercus ebenfalls sehr deutlich von allen Daphnien, bei denen, abgesehen von der mehr breit gedrückten Form und der eigenthümlichen, stachlichen Oberfläche, sich weder eine solche Furchung längs des ganzen oberen Randes, noch eine deutlich gelenkige Verbindung mit dem vorletzten Körpersegmente findet; weshalb diese auch bei der Bewegung

1) Vergl. Gruithuisen: Ueber die Daphnia Sima und ihren Blutkreislauf. — Nova acta academiae Caes. Leop. Carol. Tom XIV. P. 1. p. 402.

des Schwanzes den ganzen Hinterleib mitzubewegen gezwungen sind.

Ueber die Lebensweise des von uns beobachteten Thierchens haben wir oben gelegentlich Einiges angeführt und ebenso sein Vorkommen in Torfgräben (hinter Moabit, in der Nähe der Jungfernheide), die von Ceratophyllum, Callitriche und verwandten Pflanzen dicht durchwachsen sind, bereits genannt. Wir fügen deshalb nur noch hinzu, dass es sich sehr gern in schlammige, torfige Massen, aus denen es seine Nahrung entnimmt, einwühlt, und in solcher Lage, oder sich an Pflanzen mit seinen Ruderarmen anhängend, wie die Daphnia Sima, lange Zeit träge verharrt und nur selten freiwillig und so munter umherschwimmend, wie die meisten der verwandten Thierchen, beobachtet wird.

Was endlich seine Farbe anbetrifft, so wechselt diese nach der Periode der Häutung, in welcher sich das Thierchen befindet, vom Weisslichgelb bis zum Röthlichgelben und erscheint oft fast ziegelroth. Hiernach ist auch die Durchsichtigkeit der einzelnen Theile des Körpers eine sehr verschiedene.

II. Anatomie.

In diesem Abschnitt wollen wir versuchen, in der Kürze ein Bild von der inneren Organisation des in Rede stehenden Thierchens zu entwerfen und auch hierbei gleichzeitig Alles näher berücksichtigen, was sich zur Rechtfertigung der oben aufgestellten generischen Verschiedenheit geltend machen lässt. Zu diesem Zwecke gehen wir zunächst zu dem Muskelsysteme über.

1. Muskelsystem.

Hier werden wir jedoch auch nur die eigentlich bewegenden Muskeln vorzugsweise berücksichtigen, welche in ihrer Thätigkeit dem Auge des Beobachters mehr oder weniger sichtbar sind, und von deren Natur als Muskel wir uns daher vollständig überzeugen können. — Was die Textur der Muskeln im Allgemeinen betrifft, so bedarf sie hier keiner weiteren Berücksichtigung; da es eine längst erwiesene Thatsache ist, von der man sich auch sehr leicht überzeugen kann, dass sie in den kleinsten Formen der Crustaceen dieselbe deutliche Längs- und Querstreifung zeigt, wie sie in den grössten der Säugethiere erkannt wird. —

Sämmtliche Muskeln sind von gelblich weisser oder weisslicher Farbe und die meisten derselben so zart und durchsichtig, dass man sie eben nur in ihrer Thätigkeit deutlich als Muskeln von der übrigen spongiösen Fleischmasse des Körpers zu unterscheiden vermag. Zur bequemeren Beobachtung einzelner grösseren Muskeln, welche wieder aus einer grösseren oder kleineren Anzahl von Längsbündeln bestehen, ist es nicht nur ganz praktisch, sondern fast nothwendig, sie zuvor einige Minuten in Spiritus erhärten zu lassen.

Wir beginnen mit den Muskeln des Cephalothorax und gedenken zunächst derer, welche den Antennen angehören. Es sind ein Paar langgestreckte, feine, etwas platt gedrückte, fast fadenförmige Muskeln (Fig. 2. 3. 12. m.), welche sich unmittelbar vor der Gelenkung der Oberlippe inseriren, längs der Unterseite des Kopfes verlaufend, in die Antennen je einer in jede derselben selbst übergehen und sich an dem consistenteren, convexen Vorderrande derselben festheften. Durch diese Muskeln können die Antennen etwas gehoben und herabgesenkt, etwas vorwärts und rückwärts bewegt werden; sie sind daher hier nur als Heber oder Senker dieser Organe (m. levatores antennarum) zu bezeichnen.[1])

Das Auge wird durch acht Muskeln (Fig. 2. und 10 m) bewegt, welche, wie solches schon Straus ausgesprochen hat, den vier geraden Muskeln der höheren Thiere entsprechen. Sie sind an einem Ende mit der äusseren, das Auge rings umschliessenden Membrane verwachsen; verlaufen untereinander convergirend schräg nach hinten und unten und inseriren sich mit ihren anderen Enden am vorderen Theil der grossen Beuger der Ruderarme. Durch diese Muskeln werden dem Auge, das unter der gemeinschaftlichen, äusseren Bedeckung des Kopfes frei beweglich ruht, folgende Bewegungen, welche aber nur Umwälzungen um seinen Mittelpunkt sind, ertheilt: bei alleiniger Wirkung der oberen und unteren Muskel-Paare

[1]) Straus-Durkheim hat in seiner Anatomie von Daphnia (a. a. O.) diese Muskeln der Antennen ganz übersehen; sie sind bei den Weibchen der Daphnien auch in der That sehr zart und kaum zu entdecken; bei den Männchen dagegen, bei denen die Antennen viel grösser werden und ein sehr kräftiges Haftorgan zu tragen haben, werden diese Muskeln sehr stark und gewähren jenen Organen eine sehr freie Bewegung.

wird dasselbe um seine horizontale Axe in einem Bogen von ungefähr 60° gewälzt. Diese Bewegung ist die grösseste von allen, deren das Auge fähig ist. Durch alleiniges Wirken der Muskeln wird dem Auge eine analoge Bewegung um seine vertikale Axe ertheilt und durch die gemeinsame Thätigkeit aller Muskeln ist es auch einer grösseren oder kleineren Bewegung in den Zwischenrichtungen fähig.

Die Oberlippe wird in ihrer Gelenkung mit dem Kopfe, die wir als eine Art von Klappenverbindung (syndesis) [1]) bezeichnen möchten, durch zwei lange, bandförmige Muskeln (m. abductores labri, Fig. 2. und 12 m') zur Aufnahme von Nahrungsstoffen weit nach unten und vorn zurückgezogen. Diese Muskeln inseriren sich mit ihren unteren, fast sehnig erhärteten Enden am oberen vorderen Theile des Oberlippenhelmes und steigen in fast paralleler Richtung mit der Speiseröhre, untereinander divergirend, schräg nach oben und vorn, wo sie sich zwischen Auge und dem Magentheile des Darmes an die schalige Bedeckung des Kopfes anheften. Das Zurückklaffen oder enge Ueberklappen der Oberlippe über die Kiefer während des Kauens wird nicht, wie Straus bei den Daphnien anzunehmen scheint, durch das Erschlaffen der eben erwähnten, im Zurückziehen der Oberlippe sich contrahirenden Muskeln allein bewirkt, sondern noch vorzugsweise durch einen kürzeren starken Muskel (adductor labri), welcher sich mit dem einen Ende an der inneren, oberen Wand der Lippe unterhalb der Mandibeln ausbreitet und mit dem anderen vor der Gelenkung der Oberlippe, am Untertheile des Kopfes inserirt. — Ausserdem besitzt die Oberlippe noch folgende vier Paar Muskeln (Fig. 12. m'' und m'''), welche bestimmt sind, dem oberen, rinnenförmigen Theile derselben eine eigenthümliche, das Kauen und Verschlingen der Nahrung unterstützende Bewegung zu ertheilen; sie sind nur sehr kurz, aber stark und erstrecken sich quer durch den eigentlichen Körper der Lefze, indem sie mit ihren oberen und breiteren Enden die innere Wand der rinnenförmigen Oberseite auskleiden und mit den entgegengesetzten Enden sich entweder an der inneren unteren Wand der Lefze

---

[1]) Vergl. H. Burmeister's Entomologie. Berlin 1832. I. S. 261.

selbst (m'') oder des helmartigen Fortsatzes (m''') derselben anheften. Die beiden vorderen dieser Muskelpaare vermögen den vorderen, etwas erhabeneren Theil der Oberlippenfurche, welcher die Maxillen noch zum Theil überdeckt, herabzuziehen und auf diese Weise ein Hinabgleiten der von diesen Kiefern oberflächlich zerkauten Nahrung bis zu den Kauflächen der Mandibeln zu bewirken. Ist nun durch die letzteren die Nahrung vollständig zerkleinert und bis zum Verschlingen vorbereitet, so öffnet sich durch eine ganz entsprechende Thätigkeit des anderen Muskelpaares der Eingang in die Speiseröhre, d. i. der eigentliche Schlund oder Rachen (faux) und der Bissen gleitet so in diese hinein [1]. Wir werden diese Muskelpaare ihren Funktionen gemäss daher als Herabzieher oder Senker der Lefzenfurche und zwar die ersteren (m''') als Senker des vorderen Theiles (depressores marginis interioris labri anteriores), die anderen, welche den abductor labri zum Theil umschliessen, als Herabzieher des hinteren Theils oder als eigenthümliche Schlundmuskeln (depr. marginis int. labri posteriores s. musculi faucis) zu bezeichnen haben. An die Letzteren schliesst sich eine ganz eigenthümliche Muskelbildung der Speiseröhre (Fig. 12. o.) Diese ist nämlich, wie weiter unten näher dargethan werden soll, auf ihrer ganzen Länge gespalten, so dass sie aus zwei übereinander geklappten, rinnenförmigen Theilen besteht, von denen der vordere die unmittelbare Fortsetzung der Oberlippe bildet. Jede dieser Hälften besteht aus kleinen Ringmuskeln, von denen die vier ersten an ihrer Aussenseite vier besondere, fast band- oder zungenförmige Muskeln tragen, oder sich in solche nach aussen fortsetzen. Die vier Muskeln der vorderen Hälfte (m_4), welche also eben so vielen Ringmuskeln derselben entsprechen, inseriren sich mit ihren anderen Enden vor der Gelenkung der Oberlippe an der äusseren Bedeckung dieses Kopftheils; die ihnen entsprechenden vier der anderen Hälfte (m_4) verbinden sich mit ihren analogen Enden mit dem m. adductor mandibu-

[1]) Diese interessanten Kauproceduren lassen sich am lebenden Thierchen sehr scharf beobachten, wenn man nur recht durchsichtige Individuen zur Beobachtung auswählt, sie in angemessener, aber möglichst behaglicher Lage und mit hinreichendem Nahrungsstoff enthaltenden Wasserquantum versehen unter das Mikroskop bringt.

larum. Diese acht Muskeln haben eine gleiche Verrichtung, wie die obenerwähnten Schlundmuskeln, mit denen sie in eine und dieselbe Kategorie zu stellen (und die einen als depressores s. retractores partis anterioris, die anderen als retractores part. post. oesophagi am besten zu bezeichnen) sein werden. Sie zerren nämlich, indem einer nach dem andern sich contrahirt, den oberen Theil der Speiseröhrenhälften, welche sich mit ihren saumigen Rändern genau decken, weit auseinander und bereiten so dem verschluckten Bissen einen bequemen Durchgang durch diesen Theil der Speiseröhre. Dieser Vorgang des Verschlingens wird durch das successive Erschlaffen derselben Muskeln noch bedeutend unterstützt und beschleunigt. Ist nun aber der Bissen auf solche Weise bis in jenen Theil der Speiseröhre gelangt, der keine Spur von solchen bandförmigen Muskeln zeigt und welcher der bei weitem grössere ist, so wird er durch die den Ringmuskeln der Speiseröhre eigene selbstständige Bewegung allein weiter expedirt. (Vergleiche hiermit weiter unten den Abschnitt über Digestions-Organe.)

Die beiden Oberkiefer werden durch fünf Muskeln bewegt, von denen der stärkste (Fig. 4. M.) die beiden Kiefer unter einander und mit dem Körper verbindet und zu diesem Behuf sich von der inneren, concaven Fläche einer Mandibel zur anderen, quer durch den Körper erstreckt (adductor mandibularum) und eine kleine Bewegung nach aussen, ein geringes Auseinanderklaffen der Kauflächen zu bewirken hat. Die eigentlichen Kaubewegungen, welche in einem Aneinanderwetzen der gezahnten Kauflächen in der Richtung von vorn nach hinten bestehen, werden durch die vier übrigen Muskeln (rotatores mandibularum. Fig. 10. r und r') ausgeführt, von denen je ein Paar jeder Mandibel angehört. Sie heften sich mit ihren oberen Enden an die äussere Bedeckung des Cephalothorax und, den Darm von beiden Seiten umschliessend, inseriren sie sich mit den unteren an die seitlichen Flächen der Mandibel-Bügel; der eine (r) an die vordere (rot. anterior), der andere (r') an die hintere Seitenfläche jedes Bügels (rot. posterior mandibulae) und bewirken durch ihr wechselweises Contrahiren und Erschlaffen jene Bewegung der Mandibeln.

Die bewegenden Muskeln der Unterkiefer habe ich wegen der versteckten Lage und Kleinheit dieser Theile nicht unterscheiden können; sie scheinen sich auf den m. adductor mandibularum zu stützen. Nach der Bewegung der Unterkiefer, welche keine Drehbewegung, wie bei den Oberkiefern ist, dürfte jedem derselben ein Beuger und Strecker zuzuschreiben sein.

Die grössten und kräftigsten aller Muskeln des Cephalothorax sind die der Ruderarme; sie sind schon durch Straus bei Daphnia zum Theil, doch nicht immer richtig beschrieben und verzeichnet worden [1]). Es sind sämmtlich sehr breite Muskeln, die jeder aus einem Complex vieler Muskelbündel bestehen. Der sogenannte Stiel (truncus) jedes Ruderarmes wird durch fünf solche, deutlich unterscheidbare Muskeln bewegt, von denen zwei von einem Ruderarm zum anderen quer durch den Cephalothorax verlaufen und dadurch zugleich, wie der m. adductor mandibularum dem Magentheile des Darmes zur Stütze dienen, sich bis in den oberen, dünneren Theil jedes Truncus, dessen innerste Muskelschicht bildend, erstrecken und dort in mehreren Aesten und zwar der eine an der oberen Seite (Fig. 10 f), der andere an der untern (f) inseriren. Sie sind die eigentlichen Beuger des Stiels (flexores truncorum), während die drei übrigen sich mehr als Heber und Strecker bekunden. Diese sitzen mit ihren oberen Enden an der hier sehr festen, schaligen Bedeckung des Cephalothorax fest und verlaufen, von beiden Seiten den Darm umringend, schräg nach unten in den Ruderarm. Es scheint jeder derselben aus zwei besonderen Muskeln zu bestehen; sie zeigen keine Spur von sehnigen Enden, sondern heften sich mit ihrer ganzen Muskelbauchbreite an die Schale fest. Der vordere (1) geht in einem fast bogenförmigen Verlauf von oben schräg nach unten, dringt an der unteren inneren Seite in den Stiel und scheint nicht über das Basalglied, an dessen innerer hinterer Wand er in mehreren Aesten verläuft, hinauszugehen. Er zieht bei alleiniger Wirkung den Stiel nach hinten und unten und ist Heber des Basalgliedes, levator proprius articuli basalis trunci, le muscle élévateur propre

[1]) Vergl. Mém. du Mus. d'hist. nat. V. p. 402 sq. pl. 29. fig. 2.

du petit article de la base du bras) von Straus genannt worden. Die beiden übrigen (l' und l'') sind fast eben so breit, aber von viel grösserer Längenausdehnung; sie erstrecken sich bis in die Spitze des Stieles, die äussere Muskelschicht desselben bildend und senden Zweige bis zu den Gliedern und den äussersten Schwimmborsten der einzelnen Ruderarmäste. Sie sind die eigentlichen Heber und Beweger dieser Ruderorgane (levatores pedum natatoriorum proprii) und als solche schon ganz richtig durch Lovén bei Evadne Normanni erkannt worden [1]). Der vordere (l') dieser beiden Muskeln (levator ped. nat. proprius anterior, oder le muscle élévateur propre du bras Straus) umkleidet die vordere, obere Seite des ganzen Stiels, geht dann ungefähr mit seiner halben Breite in den dreigliedrigen Ast (R) über, und verläuft hier nach oben zu immer schmaler werdend, in eben so viele einzelne Zweige, als Glieder, Schwimmborsten und Dornen vorhanden sind. In ganz entsprechender Weise verläuft der hintere (le muscle fléchisseur propre du bras nach Straus) dieser Muskeln (l'') an der hinteren und unteren Seite des Stiels und versieht den viergliedrigen Ast (R') mit den erforderlichen, bewegenden Muskeln. Er ist daher seines ganz analogen Verhaltens wegen wohl mit Lovén richtiger als hinterer Heber des Ruderarmes (levator ped. nat. proprius posterior) zu bezeichnen. — Durch das gleichzeitige Wirken der beiden letzteren Muskeln wird der ganze Ruderarm gehoben; durch die vorwaltende Thätigkeit des einen oder des anderen dieser Muskeln erfährt er dagegen eine kleine Drehung um seine Axe nach vorwärts (eine Art Pronation) oder nach rückwärts (Supination). — Die beiden Aeste jedes Ruderarms, welche als Theile des Ganzen den oben erwähnten Bewegungen mehr oder weniger zu folgen gezwungen sind, besitzen aber ausserdem noch selbstständige, von jenen unabhängige Bewegungen, welche dadurch bedingt werden, dass die Aeste selbst durch eine freie Gelenkung (arthrodia) mit dem Stiel verbunden sind und dass jeder derselben wieder aus mehreren, in gleicher Weise unter einander verbundenen Gliedern besteht. Beide Aeste können ausgestreckt, dicht neben einander gelegt, oder, wie zwei Finger,

---

[1]) Vergl. Dies. Archiv IV. 1. p. 155. t. V. fig. 1. k[4].

beliebig weit ausgespreizt und sogar ein wenig um ihre Längenaxe gedreht werden. — Die Bewegung der einzelnen Glieder ist weniger bedeutend und nur am Basalgliede des viergliedrigen Astes recht in die Augen fallend. Dieser wird nämlich dadurch ganz besonders befähigt, seine Stellung gegen den anderen Ast verändern und, indem er sich bald mehr vor, bald neben oder hinter denselben in gespreizter Lage wendet, die Richtung der Schwimmbewegung ganz beliebig modificiren zu können [1]. — Die Schwimmborsten der Aeste endlich sind den betreffenden Gliedern gelenkig eingefügt und können, ausser der Bewegung in ihren Gliedern, in der freien Gelenkung mit dem Aste beliebig ausgespreizt, oder wie in ein Büschel zusammengelegt werden. In Spreiz-Lage bilden sie vermittelst ihrer Fiederung eine breite, dichte Fläche, die eigentliche Ruderfläche, mit der kräftige Schläge gegen die Wasserfläche ausgeführt und dadurch die eigenthümliche stoss- oder sprungweise Fortbewegung möglich gemacht wird. Die längere der seitlichen Borsten, welche der Spitze des ersten Gliedes (nicht der Wurzel des zweiten, wie es nach Baird [2]) bei Macrothrix der Fall sein soll) angehört, wird durch einen sehr kräftigen Muskel bewegt und dient ganz besonders zum Anklammern an Pflanzen oder andere feste Gegenstände.

Um die ellenbogenartige Gelenkung jedes Ruderarmstieles herum endlich finden sich noch 6—8 Ringmuskeln (s. Fig. 1 u. 10), welche die grossen Heber und Strecker des Stiels, wie Bänder umschliessen und fest zusammenschnüren. Dadurch werden eben so viele Einschnürungen an der äusseren Oberfläche sichtbar.

Am Hinterleibe erwähnen wir nur kurz der verbindenden Muskeln, welche als sehr dünne Schicht die Leibeswandungen bilden und aus zahlreichen, innigst mit einander

---

[1]) Aus der sehr freien Gelenkung der Ruderarm-Aeste ist auch ihre verschiedene Benennung bei den Daphnien allein zu erklären; bei denen einzelne Schriftsteller den einen Ast bald als vorderen oder inneren, den anderen bald als hinteren oder äusseren bezeichnen. Vergl. Jurine, Straus, M. Edwards a. d. a. O.

[2]) A. a. O. p. 87.

verwebten Längs- und Querfaserschichten bestehen. Sie sind trotz der Zartheit in scharfer Begrenzung bequem zur Anschauung zu bringen, wenn man das Präparat vor der Observation mit verdünnter Säure behandelt. Von dieser Muskellage gehen alle radialen Muskeln aus, durch welche die unter dem Herzen ausgespannte Membrane (s. weiter unten), der Darm, die Ovarien oder andere Organe fixirt werden. An der Rückenseite verbindet dieselbe Muskellage die Schale enger mit den vorderen Leibesringen; lässt aber hier, wie es scheint, einen von Muskeln freien Raum, welchen das Herz, unmittelbar unter dem Parenchym der Schale liegend, einnimmt.

Den bewegenden Muskeln des Hinterleibs gehören fast ausschliesslich die breiten, starken Seitenmuskeln an, welche mit ihren Anfängen theils an der Schale, (wodurch die Valveln derselben willkürlich auseinander und fast bis zur gegenseitigen Berührung der unteren Ränder wieder zusammengeklafft werden können [1]), theils bis an der hinteren Portion der grösseren Quermuskeln des Cephalothorax festzusitzen scheinen. Sie bilden zwei dicht über einander liegende, sich gegenseitig deckende Muskellagen, deren jede in ihrem anfänglichen Verlaufe zu einem breiten Muskel verschmolzen erscheint, bald aber in fünf getrennte, unter einander divergirende Muskeln deutlich geschieden schräg nach unten und hinten verlaufen und in die Beine übergehen. Jedes Beinchen wird durch zwei Muskeln bewegt [2]), von denen der eine, welcher der äusseren jener Muskellagen angehört, als Strecker (extensor), der andere, von der inneren Muskellage ausgehend als Beuger (flexor) wirkt. Ersterer erstreckt sich, die Innen-

[1]) Durch eine ähnliche, aber viel kräftigere Schliessmuskelbildung wird auch das willkürliche Auseinander- und Zusammenklaffen der Valveln bei den Cypriden bewirkt, welche sich bei jeder annähernden Gefahr schnell mit allen Leibesanhängseln in ihre Schalenpanzer zurückziehen.

[2]) Bei Sida (crystallina) Strs. unterschied ich deutlich vier in die Fusswurzel eindringende Muskeln (zwei flexores und zwei extensores); ich vermuthete daher auch beim Acanthocercus diese Muskeln in der Vierzahl; allein es gelang mir nicht mehr als zwei zur Anschauung zu bringen.

wand des Vorderrandes auskleidend von der Coxa bis zum Tarsus und giebt an jedes Glied einen besonderen Ast ab. Er nimmt besonders im Schienbeine eine bedeutende Ausbreitung an; da er hier jede Borste und Kralle mit einem besonderen Muskel zu versehen hat. Er übertrifft auf solche Weise an Ausbreitung im Fusse den anderen, welcher dem hinteren Rande angeheftet ist, aber nur bis zum Schienbein zu verlaufen scheint.

Die ganze Bauchseite entlang verläuft ferner ein starker, bandförmiger, zusammengesetzter Muskel, welcher am m. adductor der Oberkiefer festsitzt; auf diese Weise den Brusttheil auf der Bauchseite noch enger mit dem Cephalothorax verbindet und sich in dem neun- bis zwölften Leibesringe in mehrere Aeste theilt (Fig. 9. m). Von diesen Aesten verläuft der mittelste längs des Vorderrandes des Schwanzes, sich hier festsetzend, bis in die beiden Endkrallen. Zwei Paar seitliche Aeste, von denen sich jeder wieder gabelförmig theilt, wählen auf divergirenden Wegen ihre Insertion an den hinteren Rändern des Schwanzes und umschliessen so von beiden Seiten den Darmkanal. Durch kräftiges Anziehen dieser Muskeln wird der Schwanz aus seiner ruhenden, d. i. unter den Bauch zurückgekrümmten Lage weit nach hinten ausgestreckt oder zurückgezogen. — Die über die ruhende Lage, in welche der Schwanz durch Erschlaffen derselben Muskeln zurückkehrt, nach vorn zu hinausgehenden Bewegungen werden durch acht schräg verlaufende Muskeln ausgeführt, welche fast in ihrem ganzen Verlauf dem vorletzten Körpersegmente angehören und deren je vier auf jeder Seite (Fig. 9. m') von der Innenwand der stachlichen Rückenfläche in schräger Richtung nach der Bauchseite verlaufen. Sie anastomosiren unter einander und inseriren sich mit ihren Enden unmittelbar unter der Gelenkung des Schwanzes am Vorder-(Bauch-)rande desselben und gewähren dadurch den oben erwähnten Streckmuskeln desselben Theils bei ihren sehr kräftigen Contractionen noch einen festen Unterstützungspunkt. Sie werden ihrer Function nach als eigentliche Beuger (flexores) des Schwanzes zu bezeichnen sein; während die anderen sich als Strek-

ker oder Zurückzieher (extensores v. retractores caudae) bewähren.

Die langen Schwanzborsten, die tief in den Schwanz, bis hinter den After hin, eindringen, besitzen endlich noch jede einen cylindrischen Muskel, welche mit ihren sehnigen Anfängen zu einer Art Knorpel verschmolzen erscheinen, der hinter dem After am unteren Schwanzrande fixirt ist.

2. Von dem Verdauungsapparate.

Dieser besteht bei den Acanthocerken, ausser den Mundtheilen, aus: der Speiseröhre, dem eigentlichen Darme (oder Magen) und dem Mastdarme.

Ueber die Mundtheile (Kiefer und Lefze) wurde schon oben das Nähere angeführt. Der Mund selbst, wie bei den verwandten Gattungen weit nach hinten gerückt, wird in der Regel ganz von der Oberlippe verdeckt. Es fehlt ein eigentlicher Rachen oder Schlund (faux), wenn man als solchen nicht, wie wir oben gethan, den hinteren Theil der ausgefurchten Lippe anspricht [1]).

Die Speiseröhre (oesophagus. Fig. 12. o). Auch ihre merkwürdige Bildung, die vollständige Spaltung bis an den Darm haben wir schon oben kennen gelernt. Wir finden darin ein Analogon, jedoch in noch weiterer Ausbildung, für die gabelförmige Theilung der Speiseröhre, wie solche als charakteristisch für eine Gruppe der Insekten (der Lepidoptera) längst bekannt ist [2]).

---

[1]) Wenn man nach der älteren Ansicht von Latreille (Règne animal Tom. 4) nur den verdickten, lappenförmigen Anhang (le lobe suspendu nach Straus a. a. O.) als Labrum betrachtet, so lässt sich der übrige Theil des von uns als Labrum gedeuteten und hier so vorwiegend ausgebildeten Körpers vielleicht nicht unpassend mit dem sogenannten Schlingorgane (Pharynx) vieler Würmer vergleichen; jedoch mit dem Bemerken, dass im vorliegenden Falle dieses Organ innig mit dem Labrum verwachsen ist und, da diese Thierchen fast ohne Unterbrechung kauen, permanent aus der Rachenhöhle hervorgestreckt bleibt.

[2]) Vgl. Burmeister's Entomologie. I. S. 132.

Anm. Die oben beschriebene auffallende Bildung der Speiseröhre ist nicht ausschliesslicher Charakter der neuen Gattung, sondern scheint allen Cladoceren eigenthümlich zu sein. Sie findet

Der Textur nach besteht jede Hälfte des Oesophagus aus zwei Häuten. Die äussere derselben ist eine zarte Muskelhaut (tunica muscularis), welche aus einer Reihe von Halbringmuskeln besteht, deren untere die oben beschriebene Muskulatur besitzen. — Diese Muskelhaut wird innen von einer anderen dünnen, glashellen, glatten, strukturlosen Haut umkleidet, welche als unmittelbare Fortsetzung der äusseren Epidermis erscheint und in die innerste Wandung des eigentlichen Darms übergeht. Sie entspricht der Schleimhaut (tunica mucosa) der höheren Thiere und wird, wie die äussere Epidermis, mit jeder Häutung im ganzen Darmkanal erneuert [1]).

Die Richtung des Oesophagus geht vom Schlunde aus zwischen Gehirn und der Wurzel der Ruderarme schräg nach vorn und oben. — Die Vereinigung mit dem Intestinum geschieht in ungefähr gleicher Höhe mit dem unteren Augenrande. Der Eingang in dasselbe scheint durch einen sehr expansibeln Ringmuskel, welcher durch die Verwachsung der Oesophagus-Hälften entsteht, verschlossen zu werden.

Der eigentliche Darm (intestinum) der Acanthocerken (Fig. 2. 12. J) ist mit der Speiseröhre unter fast rechtem Winkel verbunden; nimmt eine bedeutende Erweiterung an, welche er fast unverändert auf seiner ganzen Länge beibehält und erscheint sehr dickwandig. Er krümmt sich um die Quermuskeln der Ruderarme, auf denen er mit seiner vorderen Portion ruht; geht zwischen den grossen Hebern derselben Organe und den Drehern der Oberkiefer hindurch, unter dem Herzen hinweg in den Hinterleib über und verläuft an dessen Rückenseite in derselben Krümmung, welche jenem eigenthümlich ist. So bis in den Schwanztheil (und zwar bis über

---

sich jedoch nicht bei allen Cladoceren in gleicher Vollkommenheit; oft vereinigen sich beide Hälften schon vor dem Uebergange in den Darm (bei einigen Daphnien z. B. D. magna). Doch scheint im Jugendzustande vollkommene Theilung bei allen vorhanden zu sein.

[1]) Man thut deshalb gut, sich für die Untersuchungen über den Bau des Nahrungskanals Objecte zu wählen, welche die Häutung eben überstanden haben; da unmittelbar vor der Häutung diese Untersuchungen durch geringere Durchsichtigkeit sehr erschwert, wo nicht gänzlich unmöglich werden.

das erste Drittel der Länge desselben) gelangt, wendet er sich, um seine die Körperlänge übertreffende Länge zu placiren, gegen die Bauchseite und wieder zurück in das vorletzte Hinterleibssegment und kehrt, indem er hier eine vollständige Umwindung macht, wieder in den Schwanz zurück, an dessen Spitze er, unterhalb der Endkrallen in den After (anus) mündet [1]). Diesen letzten Theil, von der Darmschleife bis zum After, bezeichnen wir seiner abweichenden Textur halber als Mastdarm (rectum).

Der vordere, im Cephalothorax gelegene Theil des Intestinums (extremitas cardiaca) hat eine nur unbedeutend grössere Dicke als der übrige Theil, welchem er sonst in Allem gleicht. Ihm fehlen die pankreatischen blinddarmähnlichen Drüsensäcke (les deux coeca nach Straus), welche die Daphnien besitzen [2]) und welche über-

---

[1]) Der Bau des Darmkanals bietet einen sehr bequemen Gattungscharakter dar, welcher bei den grösseren der hierher gehörigen Formen schon mit unbewaffnetem Auge zu erkennen ist. Gleichwohl sind diese Unterschiede, wie sie sich, abgesehen von allen Strukturverhältnissen, schon durch die Länge des Darmschlauches geltend machen, noch bis heutigen Tag nur unvollständig berücksichtigt worden. Schon durch die Darmlänge bekundet sich die neue Gattung als wesentlich verschieden von den Daphnien, welche nur ein einfaches, nicht gewundenes (die Leibeslänge nicht erreichendes) Intestinum besitzen (s. Straus a. a. O. V. S. 401) und bildet eine schöne Mittelstufe zwischen diesen (den Daphnien) und den eigentlichen Phyllophagen der Cladoceren, den Lynceen. Diese besitzen ein mehrere Male gewundenes Intestinum, das sonach verhältnissmässig noch viel länger ist als das der Acanthocerken. Ausser der 1½ Windung nämlich, welche W. Baird (a. a. O.) für die meisten seiner Untergattungen in den vorderen (Füsse tragenden) Leibesringen nachgewiesen hat, macht das Intestinum der Lynceen, mit Ausnahme des Eurycercus Bd., auch noch eine und eine halbe Windung in den hinteren (fusslosen) Leibesringen; so dass das Intestinum der Lynceen drei Windungen macht, ehe es in den Mastdarm übergeht. Beim Eurycercus (lamellatus) Bd. aber findet sich statt dieser hinteren Darmwindung ein wirklicher Blinddarm (coecum). — Den sorgfältigen Beobachtungen W. Baird's ist jedoch sowohl diese Blinddarmbildung beim Eurycercus (vergl. a. a. O. p. 88. pl. II. fig. 6), als die hintere Darmwindung bei den übrigen Lynceen entgangen.

[2]) Vgl. Straus a. a. O. V. p. 401. pl. 29. fig. 6.

haupt nur bei den Cladoceren mit einfachem Intestinum vorzukommen scheinen.

Die Textur des dickwandigen Intestinums lässt drei verschiedene Hautlagen unterscheiden. Ausser der oben erwähnten glashellen und strukturlosen Schleimhaut, welche die innerste Darmwandung bildet, findet sich in unmittelbarer Verbindung mit dieser eine zweite, welche ebenfalls strukturlos, bisweilen aber ziemlich dick und schwammig erscheint. Sie scheint der eigentlichen Darmhaut (membrana propria) zu entsprechen. Ihr liegt die Erneuerung der Schleimhaut ob. — Zwischen der mittleren und der nun folgenden dritten Hautlage, welche eine feste, fleischige Muskelhaut (tunica muscularis) ist und aus einem zarten Gewebe von Längs- und Querfasern zu bestehen scheint, bleibt ein Zwischenraum, der mehr als ein Fünftel des Darm-Lumens beträgt und eben jenes dickwandige Aussehen bedingt. Er wird von dicht aneinander gedrängten, mit bräunlichgelber, granulirter Flüssigkeit erfüllten Zellen ausgefüllt. Dieses zellig-lockere Gewebe, von welchem das Intestinum auf seiner ganzen Länge ringsherum umhüllt wird, ist ohne Zweifel das stellvertretende Leberorgan, dessen flüssigkörniger Inhalt durch Endosmose in den Darm gelangt und durch seine Einwirkung die schnelle Verdauung dieser Thierchen bewirkt [1]).

Der Mastdarm (Fig. 12'. M) ist von gleicher oder noch etwas grösserer Weite als der hintere Theil des Intestinums und verläuft in schräger Richtung nach der Schwanzspitze. Er wird von einer doppelten, zarten, durchsichtigen Membrane gebildet, die aber sowohl an der inneren als äusseren Wandung durchaus strukturlos erscheint und sich nicht von der oben erwähnten Schleimhaut unterscheidet. Als Zwischenlage findet sich aber hier noch eine Schicht ringförmiger Muskeln (Sphincteres), welche besonders am unteren

[1]) Ein analog gebildetes Leberorgan scheinen alle Cladoceren zu besitzen. Es hat diese Leberbildung viele Aehnlichkeit mit jener lockeren, grossmaschigen Darmhülle, welche v. Nordmann (Mikroskopische Beiträge. II. S. 6 und 126) bei den parasitischen Entomostraceen beobachtet und gleichfalls für die Leber derselben angesehen hat.

Theile sehr deutlich hervortreten und durch Anastomosen zu einer förmlichen Ringmuskelkette verbunden sind. Der letzte dieser Muskeln (Sphincter ani) fixirt zugleich den Mastdarm am äusseren Schwanzrande.

Der so gebildete Darmkanal ist einer sehr lebhaften, fast ununterbrochenen peristaltischen und antiperistaltischen Bewegung unterworfen, durch welche der Speisebrei im Intestinum vielfach hin und her gewälzt wird. Der bei diesem Verdauungsprocess ausgeschiedene Chylus gelangt durch Exosmose in die Leibeshöhle. — Der unbrauchbare Theil des Darminhalts (faeces) wird, sobald er aus der Darmschleife in den Mastdarm gelangt ist, durch die Thätigkeit jener Ringmuskeln mit grosser Rapidität ausgestossen.

Von absondernden Drüsen findet sich ausser der oben betrachteten Leber, am ganzen Darmschlauche keine Spur. Im sogenannten Labrum aber glauben wir ein Paar rundliche, fast nierenförmige Conglomerate als drüsige Körper (vielleicht als Speicheldrüsen, glandulae salivales) ansprechen zu müssen, welche zwischen den Herabziehern der Lefzenfurche liegen und zwar so, dass der eine der vorderen Portion des Labrums, der andere aber der Basis des helmförmigen Aufsatzes angehört [1]).

3. Von dem Respirations-Systeme.

Als Respirationsorgane haben wir drei verschiedene Formen zu nennen. Die erste ist die Hinterleibsschale, welche auch hier, wie bei den Daphnien [2]) zugleich als Kieme fungirt. Sie hat folgende Struktur: Unmittelbar unter der Epidermis, welche sowohl die nach aussen, als die dem Körper zugekehrte Schalenwand überzieht, d. i. zwischen beiden Epidermisschichten, liegt eine dünne, homogene, schwammige oder feinkörnige Parenchymschicht von meist blassgelber Farbe, welche sich durch die ganze

---

[1]) Ich fand dieselben Körperchen auch in dem ganz ähnlich gebildeten Labrum der Lynceen (Eurycercus lamellatus); doch schienen sie mir bei den Daphnien zu fehlen.

[2]) Vgl. Gruithuisen, Ueber Daphnia Sima; a. a. O.

Schale erstreckt und sogar bis in den oberen Cephalothorax fortsetzt. Längs des Rückenrandes erscheint dieses Parenchym zu jenem Rückenstreifen (Fig. 2. E F) verdickt, an dem keine Spur von muskulöser Textur zu entdecken ist und von dem wir schon oben gesprochen haben. — Die Epidermis, welche diese Parenchymschicht von beiden Seiten umhüllt, erhärtet an der Aussenwand der Schale (und ebenso an allen übrigen Körpertheilen, wo Muskeln ihre Insertion zu nehmen haben) zu einer förmlichen Coriumschicht; an der Innenseite dagegen erscheint sie stets sehr zart und durchsichtig, so dass es das Aussehen gewinnt, als bestände die Schale aus drei ihrer Natur nach verschiedenen Theilen. — Durch fortwährendes Bespülen der inneren Schalenseite mit frischem Wasser scheint nun die Oxydation des in einem förmlichen Capillar-Kanalnetze durch die Schale cirkulirenden Blutes, wie gleich näher gezeigt werden soll, vermittelt zu werden.

Aehnlich gebildet erscheint die zweite Form von Kiemen, als welche wir die grossen scheibenförmigen Platten (Lamellen) der beiden letzten Fusspaare (Fig. 8 T) ansprechen. Als Mittelschicht finden wir auch hier eine sehr dünne Lage von gleichgestaltetem Parenchym, welches auf beiden Seiten von einer äusserst zarten, durchsichtigen, gewimperten Epidermis umkleidet wird.

Als dritte Form haben wir endlich noch jene birnförmig gestalteten Anhänge oder Säckchen (Fig. 5—8 K) anzuführen, welche wir als allen Füssen angehörig bereits kennen gelernt haben. Die versteckte Lage dieser Theile liess mich jedoch ihre Struktur nicht genügend erkennen; da die schnell pendelnde Bewegung der Beinchen an lebenden Individuen kaum ihre Form und Insertion unterscheiden lässt. Durch Alkohol erhärtete Präparate liessen mich als Inhalt jener Säckchen eine feinkörnige, weissliche Masse erkennen, welche der geronnenen Blutmasse dieser Thierchen sehr ähnlich sieht. — Ich ertheile ihnen aber hier obige Bedeutung schon wegen der grossen Analogie mit jenen Fussanhängseln sehr nahe verwandter Entomostraceen (der Phyllopoden), welche bei diesen in neuerer Zeit sogar vorzugsweise als Respirationsorgane angesprochen

worden sind [1]). Die Identität dieser beutelförmigen Fussanhänge bei den Phyllopoden [2]) und Daphnien hat schon Straus [3]) ausgesprochen. Sie scheinen jedoch nicht bei allen Cladoceren vorzukommen, sondern den Achtfüssern derselben zu fehlen; denn sie wurden weder von Lovén bei Evadne, noch von mir am Polyphem aufgefunden.

4. Von dem Circulations-Systeme.

Ueber das Gefässsystem der Daphnien besitzen wir zwei Abhandlungen, in denen Perty [4]) und Gruithuisen ihre Beobachtungen, welche sie an zwei verschiedenen Species hierüber gemacht, mitgetheilt haben. Die schon oben citirte Arbeit von Gruithuisen, auf welche Perty als die umfassendere selbst verweist, enthält neben mehreren Irrthümern recht schätzenswerthe Aufschlüsse über das in Rede stehende System. Wir werden die darin enthaltenen, von der Wahrheit abweichenden Punkte im Folgenden gelegentlich zu bemerken, hier um so mehr veranlasst, weil leicht der Vermuthung Raum gegeben werden könnte, als existirten solche Abweichungen als generische Differenzen zwischen Daphnia und dem Acanthocercus.

Den Centralpunkt des ganzen Gefässsystems bildet das blasenförmige Herz (Fig. 1. 2. 15. 16 H), welches durch seine lebhaften Pulsationen sehr leicht in die Augen fällt. Es kann mit Recht ein Arterienherz genannt werden. — Seine Lage: im ersten Segmente des sogenannten Brusttheils, unmittelbar unter dem Parenchym der Rückenwand, über dem Intestinum, von dem es nur durch eine, gleich näher zu betrachtende Membrane geschieden wird, ist schon oben angedeutet worden. Es ist von länglich ovaler Gestalt. Seine Länge erreicht fast das Doppelte seiner Höhe. Seine Längenaxe ist unter etwas spitzen Winkel gegen die des Kör-

---

[1]) Vgl. Burmeister, Die Organisation der Trilobiten. S. 45 ff. und Zaddach, De Apodis cancrif. anat. et hist. evol. p. 14.

[2]) Ueber frühere, abweichende Deutungen derselben Theile bei den Phyllopoden vgl. Schäffer, „Der krebsartige Kiefenfuss" — und Berthold „Beiträge zur Anatomie des krebsartigen Kiefenfusses". Isis 1830. p. 685.

[3]) A. a. O. V. p. 406.

[4]) Ueber den Kreislauf der Daphnien. Isis 1832. S. 725 ff.

pers gerichtet; aber ziemlich parallel mit der des darunter liegenden Darmtheils. Durch diese schräge Lage wird es bedingt, dass das Herz, von der Rückenseite aus betrachtet, fast kreisrund erscheint (vgl. Fig. 1 und 16). — Am vorderen Theile verengert es sich in einen kurzen, aber deutlichen dünnen Hals (bulbus arteriosus). Auf jeder der beiden Seiten ist es mit einer grossen Querspalte (r) versehen. Diese öffnen sich weit im Zustande der Contraction, welche in der Richtung der Höhenaxe erfolgend, das Blut in die Arterien treibt und gewähren zugleich dem aus dem Körper zurückkehrenden Blute freien Eintritt in das Herz. Die saumigen Ränder dieser Querspalten, welche am expandirten Herzen vollkommen geschlossen sind, scheinen sich an der Innenfläche klappenartig zu decken und dadurch jenen innigen Verschluss noch zu verstärken.

Von der eigentlichen Textur des Herzens, welche den sehr schnellen und kräftigen Pulsationen zu Folge eine sehr ausgebildete sein muss, lässt sich nur an der äusseren Oberfläche ein deutliches Muskelgeflecht erkennen. Man muss zu diesem Zwecke durch vorsichtiges Pressen die Pulsationen des Herzens, aber ohne eine Verletzung herbeizuführen, bedeutend temperiren. Jenes Muskelgeflecht nun besteht darin, dass, wie Meridiane um den Globus, hier kräftige Muskelstreifen, die wieder vielfach unter einander anastomosiren, nach allen Richtungen in der Herzwandung verlaufen und sich alle (wie jene) in zwei Punkten (Polen), einem oberen und einem unteren kreuzen. — Durch mehrere feine Muskelfäden, welche nach den umliegenden festen Theilen abgehen, wird das Herz an diese fixirt [1]).

---

[1]) Was die Lage und Strukturverhältnisse des Herzens anlangt, so fand ich eine Abweichung von den hier beschriebenen weder bei den Daphnien, noch bei den Lynceen. Dagegen unterscheiden sich die beiden grösseren Gruppen der zwölffüssigen (von ihnen untersuchte ich zwei verschiedene Species von Sida, S. crystallina und eine noch unbenannte, neue Art) und achtfüssigen Cladoceren ganz wesentlich durch die Bildung ihres Centralgefässorgans. Erstere nähern sich dadurch, wie schon oben angedeutet wurde, der Herzbildung der Phyllopoden (vgl. hiermit Zaddach, De Apodis cancrif. anat. p 17. tab. II. fig. IV. V). — Ueber die Achtfüsser vergl. Lovén a. a. O. S. 158. Taf. V. Fig. 1. 2.

Eine mehrfach veranstaltete Bestimmung der Zahl der schnellen Pulsationen ergab mir als Mittelzahl in runder Summe zweihundert und funfzig Herzschläge in einer Minute [1]).

Von einem zweiten oder Venenherzen, das nach Gruithuisen [2]) und Perty bei den Daphnien vorhanden sein soll, habe ich weder eine Spur bei den Acanthocerken, noch bei den Daphnien oder Lynceen, noch bei einer der übrigen Gattungen auffinden können. — Unter dem Herzen aber findet sich (bei allen Cladoceren) eine zarte, sehr durchsichtige, muskulöse Membrane ausgespannt, welche die Höhlung, in der das Herzchen liegt, nach allen Seiten auskleidend verschliesst und nur für die aus dem Hinterleibe und der Schale zurückkehrenden grossen Venenkanäle freie Oeffnungen lässt. Dadurch wird jene Höhlung zu einer Art Blut-Behältniss [3]), welches dem Atrium cordis der höheren Thiere vergleichbar ist und in welchem das Herz wie eine kleine Saugpumpe fungirend liegt; indem es mit jeder Systole das Blut in die Arterien treibt und mit jeder Diastole durch die beiden Querspalten wieder frisches Blut in sich aufnimmt.

Aus dem Herzen (dem Arterienherzen Gruith.) wird nun das Blut durch folgende Arterien (d. h. vom Herzen ausgehende Gefässe mit eigenen Wandungen) in alle Theile des Körpers geführt [4]).

---

[1]) Ich machte (in Ermangelung einer Sekundenuhr) diese Bestimmung (wobei ich sehr wohl darauf bedacht war, dass ich das zu beobachtende Thierchen in bester Lebensthätigkeit und in möglichst behaglicher Lage unter das Mikroskop brachte) in der Weise, dass ich zu zählen versuchte, wie viele solcher Herzschläge genau auf einen meiner eigenen Pulsschläge zu rechnen seien. Hiernach ergab sich (als ziemlich genaue Mittelzahl meiner Pulsschläge 70 in 1 Minute angenommen), dass sieben Herzschläge des Acanthocercus mit zweien der meinigen ziemlich isochronisch waren; woraus sich in runder Summe obige Mittelzahl leicht ergiebt.

[2]) A. a. O. S. 404.

[3]) Es ist dieser Blutbehälter jedoch nicht mit dem zweiten Herzen Gruithuisen's in Einklang zu bringen. Vgl. a. a. O. S. 405 und die dazu gehörige Abbildung.

[4]) Das Vorhandensein eigenwandiger arterieller Gefässe bei den Daphnien hat schon Gruithuisen (a. a. O. S. 404) ausgesprochen. Entgegengesetzter Meinung ist Zaddach, der (De Ap. canc. anat. p. 33) eigenwandige blutführende Gefässe allen nie-

Der oben sogenannte bulbus arteriosus (Fig. 15. 16 a), den Gruithuisen ganz bezeichnend als aufsteigende Arterie (arteria aorta) beschrieben hat, theilt sich gleich bei seinem Uebergange in den Cephalothorax in drei (nicht in zwei wie Gruithuisen S. 404 angiebt) verschiedene Aeste, welche die Arterien des Cephalothorax bilden. Von diesen drei Arterien verläuft die mittlere (o), welche der artère ophthalmique des Audouin und M. Edwards [1]) vergleichbar, in gerader Richtung nach dem Auge zu in das Parenchym des oberen Cephalothorax eindringt und als eigenwandiges Gefäss nicht über die grossen Heber der Ruderarme hinauszugehen scheint. Sie setzt sich aber durch Capillarkanäle bis über das Auge hinweg fort und erscheint somit als das ernährende Gefäss des oberen Cephalothorax [2]). Viel leichter zu erkennen und in seinem Verlaufe zu verfolgen ist jeder der seitlichen, ganz gleich bedeutenden Aeste (Fig. 15 a (a'), welche den artères antennaires Aud. und M. Edw. entsprechen. Diese Arterie ist auch von Gruithuisen als oberer Ast der aufsteigenden Arterie, jedoch irriger Weise als unpaarig vorhanden schon beschrieben worden. Jede dieser Arterien (sowohl die rechte als linke) verläuft, nachdem sie sich unmittelbar hinter ihrem Ursprunge aus der Aorta gabelförmig getheilt hat, mit ihrem grösseren Zweige in schräger Richtung, zwischen Intestinum (d. h. zur Seite desselben) und den Hebern der Ruderarme nach vorn, bis ungefähr zum vorderen Rande des Intestinums; hier geht sie abermals eine Spaltung in zwei Aeste (a^2 und a^3) ein, welche sämmtliche Organe des Kopfes mit Blut ver-

---

deren Crustaceen abspricht. Ich muss diese Behauptung Zaddach's, soweit sie die Cladoceren betrifft, als unbegründet zurückweisen; indem ich nach der durch vielfache eigene Untersuchungen gewonnenen Ueberzeugung der Ansicht Gruithuisen's beizupflichten gezwungen bin.

[1]) Vgl. „Recherches anatomiques et physiologiques sur la Circulation dans les Crustacés" par Audouin et Milne Edwards. Annales des sc. nat. XI. p. 360.

[2]) Diese Arterie, welche bei allen Cladoceren vorhanden, jedoch etwas schwierig zu erkennen ist, hat Gruithuisen bei Daphnia übersehen.

sorgen. Der obere (a^2) dieser Arterienäste nährt das Auge und die Antennen; während der andere (a^3) als nutritive Arterie für Gehirn, Speiseröhre und Mundtheile sich nach unten und hinten wendet. Sämmtliche Endzweige dieser Arterien aber erreichen nicht als eigenwandige Gefässe die Theile, welche sie mit ihrer Flüssigkeit nähren sollen; sondern zerfliessen gleichsam noch ehe sie bis zu jenen gelangt sind in je einen, oder, da sich dieser meist bald wieder theilt, in mehrere sogenannte Capillarkanälchen. Es sind dies wandungslose, kanalförmige Lücken des Parenchyms, in denen sich die ernährende Flüssigkeit bis zu und in den betreffenden Theilen herum bewegt. Wir werden hierauf noch einmal zurückkommen.

Der kleinere der oben erwähnten Zweige (a^4), welcher durch die erste gabelförmige Theilung der zuletzt betrachteten Arterie entstanden (der unterste Ast der aufsteigenden Arterie nach Gruithuisen), theilt sich wiederum in zwei Zweige, von denen der eine in die häutige Bedeckung des Thorax übergeht und hier zu verlaufen scheint, während der andere und zwar der stärkere in den Ruderarm eindringt und als eigentliche Armarterie an dessen unterer Seite bis in die äusserste Spitze verläuft. Diese Arterie verliert gleich nach ihrem Eintritt in den Arm ihre eigene Gefässwandung. Sie sendet auf ihrem Wege von Zeit zu Zeit Querkanälchen nach der entgegengesetzten Seite des Arms, welche sich hier zu einem, von der Spitze aus immer stärker werdenden, zurückfliessenden Blutstrome, der Armvene vereinigen.

Durch die bisher betrachteten Arterien wird somit Blut aus dem Herzen zu allen Theilen des Cephalothorax geführt. — Dem Hinterleibe gehören folgende Arterien an:

Am vorderen Theile der unteren Seite des Herzens entspringt eine Arterie (die absteigende Arterie nach Gruithuisen), welche sich gleich nach ihrem Austreten aus dem Herzen in zwei starke Aeste (b. b) theilt, von denen einer auf der rechten, der andere auf der linken Seite, den Darm umringend, in schräger Richtung nach der Bauchseite verläuft, an jeden Fuss einen besonderen Zweig absendet und bis in den Schwanz hinabsteigt. Diese Arterie ist bei Daphnia auch

schon von Jurine und Straus [1]) beobachtet, aber von ihnen, wie von Gruithuisen unrichtiger Weise für die einzige und zwar unpaarige Hinterleibsarterie gehalten worden. Sie entspricht mit der gleichnamigen der anderen Seite, ihrer Lage nach, den von Audouin und M. Edwards sogenannten Artères hepatiques, ohne jedoch mit diesen gleiche Function zu haben; da sie ausser den Füssen nur noch besonders das Ovarium und überhaupt die an der Bauchseite gelegenen Organe zu nähren scheint [2]).

Endlich entspringt noch eine Arterie aus der hinteren Portion der Unterseite des Herzens (σ), welche vollkommen der Artère sternale Aud. und M. Edw.'s zu entsprechen scheint. Sie findet sich ebenfalls bei den verwandten Gattungen; ist aber von Gruithuisen gänzlich übersehen worden [3]). Sie verläuft längs des Intestinums bis zum vorletzten Hinterleibssegmente, woselbst sie sich gabelförmig theilt, mit jedem ihrer Aeste (σ'. σ') schräg-seitwärts in den Schwanz hinabsteigt und ganz besonders für den Darmkanal oder für die der Rückenseite des Hinterleibs zunächst liegenden Theile überhaupt bestimmt zu sein scheint.

Von den bisher betrachteten Blutgefässen, durch welche die ernährende Flüssigkeit aus dem Herzen in alle Körpertheile verbreitet wird und deren Totalverzweigung wir das arterielle Gefässsystem nennen wollen, sind alle übrigen, durch die das Blut von den betreffenden Organen zurück, in die Kiemen und aus diesen wieder zum Herzen geführt wird, die Venen durch keine natürlichen Scheidewände gesondert [4]);

---

1) Vgl. a. a. O. V. p. 412. pl. 29. fig. 20. b.

2) Auch Gruithuisen beobachtete hiermit übereinstimmend, dass die absteigende Arteria den Darmkanal (also auch die Leber) nur sparsam mit Blut versorge (a. a. O. S. 405).

3) Von dem Vorhandensein dieser Arterie bei Daphnia findet sich schon eine Notiz bei Schäffer (vergl. die grünen Armpolypen und die geschwänzten und ungeschwänzten zackigen Wasserflöhe. Regensburg 1755. S. 48. Taf. II. Fig. 2), dessen Beobachtung Straus (a. a. O. V. S. 390) mit Unrecht in Zweifel zieht.

4) Ganz willkürliche Scheidepunkte der Art (zwischen Arterie und Vene), wie sie Gruithuisen (a. a. O. S. 406) aufstellt, können daher hier keine Bedeutung haben; sie sind wenigstens, da

sondern beide Systeme gehen unmittelbar in einander über und das aus dem Herzen strömende Blut ist auch nur zum Theil wirklich arterielles. Das Venensystem aber zeigt noch die Eigenthümlichkeit, welche schon Gruithuisen erkannte und welche durch die neueren Untersuchungen von Lund [1]), Schultze [2]), Krohn [3]), Zaddach [4]) u. A. als gültig für die meisten Gruppen der Crustaceen wohl erwiesen ist, dass ihm durchweg eigenwandige Gefässe abgehen. Die venöse Blutmasse bewegt sich frei durch die respiratorischen Organe und die übrigen Leibestheile, entweder in Kanälen der oben beschriebenen Art (Capillarkanälen Gruithuisen) oder in grösseren Strömen, zu welchen diese Capillarkanäle sich vereinigen und welche durch eigends hierzu ausgespannte Membranen gebildet werden. Durch solche Membranen scheinen auch besonders die Uebergänge aus den grösseren Venenströmen in die respiratorischen Organe und umgekehrt vermittelt zu werden. Am deutlichsten zu erkennen ist jene Membrane, welche sich als Fortsetzung der unter dem Herzen ausgebreiteten längs des ganzen Intestinums, unmittelbar über demselben ausspannt und so zwischen der Rückenwandung und dem Intestinum einen grossen Kanal bildet, in welchem die Hauptvene des Hinterleibs (die aus dem Klauenschwanze aufsteigende Vene Gruith.) zum Herzen, d. i. in das es umgebende Blutbassin strömt [5]).

---

die Begriffe des Arteriellen und Venösen hier durchaus nicht streng festzuhalten sind, nicht geeignet, unsere Einsicht in diese Verhältnisse zu fördern.

[1]) Vgl. Lund, Zweifel über das Dasein eines Circulationssystems bei den Crustaceen. Isis. 1825. S. 594 ff. — Dess. Fortgesetzte Untersuchungen. Isis. 1829. S. 1299 ff.

[2]) Lund und Schultze, Fortgesetzte Untersuchungen. Isis. 1830. S. 1222 ff.

[3]) Krohn, Ueber das Gefässsystem des Flusskrebses. Isis. 1834. S. 518 ff.

[4]) Zaddach, De Apodis cancr. anat. S. 15 ff.

[5]) Den vorderen Theil dieser Hinterleibsvene, der sich nur nach vorn etwas halsförmig verengt, um seinen Inhalt durch die oben erwähnte Oeffnung in das sogenannte Atrium des Herzens zu ergiessen, haben Perty und Gruithuisen für ein zweites oder Venenherz erklärt. Er schliesst sich nach hinten nicht (wie

Unmittelbar unter dieser zarten, durchsichtigen und, wie es scheint, durchweg muskulösen Membrane, verläuft die Arterie des Darmkanals, durch deren lebhafte Pulsationen jene kleine Erschütterungen zu erleiden und in ihren, die Blutströmung beschleunigenden schwachen Vibrationen unterstützt zu werden scheint.

Wir haben oben bei der Betrachtung der Arterien gesehen, dass diese sich sämmtlich von ihrem Ursprunge aus dem Herzen bis zu ihrem Uebergange in die zu ernährenden Körpertheile vielfach gabelförmig theilen. Wenn wir dieses Auseinandergehen, die immer zunehmende Verzweigung als Eigenthümlichkeit der Arterien festhalten, so werden wir an der umgekehrten Erscheinung, also an der successiven Wiedervereinigung jener feinen Kanäle, als welche wir die Arterien (Kapillararterien Gruith.) verliessen, die sonst hier von der Natur versagte Unterscheidung zwischen Arterie und Vene durch den ganzen Körper, mit Ausschluss der respiratorischen Organe sehr leicht machen können. Als Venen werden wir also hiernach jene Blutströmchen bezeichnen, welche aus dem Kopfe zurückkehrend sich jederseits dem oberen Theile des Thorax zuwenden und, nachdem sie sich immer mehr durch Vereinigung mit den aus diesem Theile zurückströmenden Kanälchen und ganz besonders durch Aufnahme der Armenvenen verstärkt haben, in die Schalenkieme eintreten. Der Uebergang in dieses ohne Zweifel wie das Schild der Apoden respiratorische Organ erfolgt jederseits, wie auch Gruithuisen richtig beobachtet hat, durch zwei Kanäle, welche den vaisseaux afferens des branchies Aud. und Milne Edwards [1]) zu vergleichen sind. Hier verbreiten sie sich nun zum Behuf der Respiration in ein wahres Netz von Kapillarkanälen, indem sie sich wiederholentlich gabelförmig theilen, vielfach unter einander anastomosiren und sich endlich alle in jenem gemeinschaftlichen,

---

an seiner vorderen Portion) durch eine halsförmige Verengerung von dem ganzen übrigen Kanale ab, und deshalb ist seine obige Deutung unzulässig.

[1]) A. a. O. S. 360.

unpaarigen, grossen Kanale (den vaisseaux afférens des branchies Aud. und M. Edw.'s [1]) vergleichbar) wieder vereinigen, welcher in der verdickten Parenchymschicht des Rückenrandes nach vorn zu verlaufend, sich durch eine trichterförmige Mündung in den Blutbehälter des Herzens ergiesst. Durch diesen Kanal, den gemeinschaftlichen Stamm der Schalenkiemenvenen, wird dem Herzen vollständig oxydirtes Blut zugeführt. Anders verhält es sich, wie wir gleich sehen werden, mit der oben genannten Hinterleibsvene.

Eine andere Venenpartie verläuft im unteren Cephalothorax und begiebt sich in die Kiemen der Beine. Sie beginnt mit ihren ersten Anfängen schon in den Kapillarvenen, welche von den Antennen, dem Gehirn und den Mundtheilen herkommen und scheint alle Venenkanäle, welche die Organe des unteren Thorax und der vorderen Portion des Hinterleibs entsenden, in sich zu vereinen. Diese Partie ist der direkten Beobachtung zum grossen Theile unzugänglich. Es hält schon sehr schwer, die Blutcirculation in den Kiemen selbst (ich meine nur die als solche oben gedeuteten blattförmigen Theile der hinteren Fusspaare) zu erspähen. Doch gelingt es, wenn man durch vorsichtiges Pressen die schnelle Bewegung der Kiemenbeine ein wenig zu hemmen sucht. Die hier zu oxydirende Blutmasse strömt (in der in Figur 8 durch Pfeile angegebenen Richtung) am Vorderrande des Beinchens nach unten, durchfliesst, in sechs bis acht dicht neben einander verlaufende Kanäle ausgebreitet, die eigentliche Kieme und kehrt am entgegengesetzten Rande wieder in die Leibeshöhle zurück. Die Uebergänge dieser Blutströmung in die Beine und aus diesen zurück, so wie die weitere Communication bis zum Herzen hin, sind bei den Acanthocerken und den meisten der verwandten Formen kaum zur klaren Anschauung zu bringen. — Diese Lücke glaube ich durch eine Beobachtung ausfüllen zu können, welche ich an einem kleinen Lynceus, am Chydorus sphaericus Bd. machte. Es war im Spätsommer, als ich ein Exemplar dieses Thierchens unter das Mikroskop bekam, an dem mir die Blutcirculation (ohne gerade hierauf observiren zu wollen) in den grossen Venen-

---

[1]) A. a. O. S. 361.

kanälen sogleich in die Augen fiel; sie hatte in einem so auffallenden Grade statt, wie ich sie zuvor noch nicht an ihm gesehen hatte. Das Thierchen selbst zeigte von üppigster Lebensfülle und stand im Begriff, seinen Häutungsprocess einzugehen. Das Herzchen war in grösster Thätigkeit und es fand das lebhafteste Zu- und Abströmen des Blutes statt. Allein das eigentlich Auffallende des Phänomens bestand für mich darin, dass ich, was ich zuvor noch nie beobachtet, ganz deutliche Communicationen zwischen den Respirationsorganen der Beine und dem Herzen wahrnahm. Die oben betrachtete Venenpartie der vorderen Bauchseite nämlich strömte, nachdem sie in den Beinen den Athmungsprocess bestanden hatte, in drei breiten Kanälen (auf jeder Seite), welche auf gleiche Weise wie der oben beschriebene Kanal der grossen Hinterleibsvene gebildet zu sein schienen und wie diese unmittelbar unter der Leibeswandung verliefen, in schräger Richtung der Rückenseite zu und ergoss sich in den vorderen Theil jener Hinterleibsvene (also nicht unmittelbar in das sogenannte Atrium des Herzens selbst). Von diesen drei Kanälen (den Canaux branchio-cardiaques Aud. und M. Edw.'s [1]) vergleichbar) gehörte je einer dem vierten und fünften Beine (Kiemenbeine) an; während der dritte den drei vorderen Beinen allein zu genügen schien.

Da ich dieselbe Beobachtung an wenigstens zehn verschiedenen Individuen derselben Art wiederholt und mich jedes Mal in überzeugendster Weise von der Richtigkeit der ersten Beobachtung überführt habe, so glaube ich mich berechtigt, die eben beschriebenen Kanäle für die normalen Communicationen zwischen den Respirationsorganen der Beine und dem Herzen halten zu dürfen. Da sich ferner im ganzen übrigen Blutkreislauf keine erhebliche Differenz zwischen irgend welchem Lynceus und dem Acanthocercus nachweisen lässt, so glaube ich die Gültigkeit jener an Lynceus gemachten Beobachtung auch auf die neue Gattung (ja vielleicht auf alle Cladoceren) ausdehnen zu dürfen.

Es bleibt uns zur vollständigen Ergänzung des Gesammt-

[1]) Vergl. a. a. O. S. 361.

blutkreislaufes noch übrig, die Venen des eigentlichen Hinterleibs von ihren Anfängen aus zu verfolgen. Wir erkennen diese an dem oben aufgestellten Merkmale zuerst deutlich in dem Schwanztheil des Hinterleibs, wo sie die unmittelbare Fortsetzung der Hinterleibsarterien bilden. Sie umgehen in immer zunehmender Vereinigung jederseits den unteren Theil der Darmschleife und verlaufen von da ab in dem oben beschriebenen Kanale längs der Rückenseite, dem vereinigten Stamme der Hinterleibsvene, welche überdies noch den durch Exosmose ausgeschiedenen Chylus in sich aufnimmt und mit diesem vermischt auf dem oben beschriebenen Wege zum Herzen gelangt. Von solcher Mischung von venösem Blute und Chylus zeigt schon die grosse Ungleichheit der einzelnen Blutkügelchen in diesem Venenkanal. — Auf diesem Wege erhält also das Herz Blut, das vorher keiner Respiration unterworfen war. Da dieses mit dem übrigen vermischt von dem Herzen durch Imbibition aufgenommen und durch die Arterien gleichfalls in den Körper geführt wird, so ergiebt sich die Richtigkeit der oben vorangeschickten Behauptung über das Ineinanderfliessen beider Systeme von selbst [1]).

5. Von dem Nervensysteme.

Der Untersuchung des Nervensystems stehen weniger Hülfsmittel zu Gebote, als die mikroskopische Analyse der Gefässe, Muskeln und anderen Organe in Anwendung bringen kann. Sie ist nur an lebenden, ganz durchsichtigen Objecten zu veranstalten und vermag der versteckten Lage wegen nur einen Theil desselben zur klaren Anschauung zu bringen. Diese zugängliche Partie des Nervensystems umfasst das Gehirn mit seinen Hauptverzweigungen.

---

[1]) Die von Gruithuisen (a. a. O. S. 406) gemachten Schlussbemerkungen können wir hier füglich übergehen; sie finden ihre Erledigung im Verlaufe der obigen Betrachtung. Von einem Wechselverhältniss, das zwischen der Ruderbewegung der Arme und dem ungestörten Fortbestehen des Blutkreislaufes vorhanden sein soll, habe ich niemals etwas beobachtet.

Das Gehirn (cerebrum, Fig. 2 und 11. C) ist ein grosser, von den Seiten stark zusammengedrückter, lappenförmiger Nervenknoten von länglich viereckiger Gestalt, welcher vor der Speiseröhre im unteren Cephalothorax und zwar so gelegen ist, dass seine Längendimension in etwas schräger Richtung von unten nach oben aufsteigt. Es erscheint an seiner vorderen und breiteren Partie etwas mehr angeschwollen als an seiner hinteren und schmäleren und besteht aus einer kaum durchscheinenden, feinkörnigen, grauweissen Substanz [1]).

Aus dem Gehirnganglion und zwar an seiner Vorderfläche entspringen:

Zwei sehr starke Sehnerven (nervi optici Fig. 11 o), welche aus den oberen Ecken hervortreten und in ziemlich gleicher Richtung mit der Längenaxe des Gehirns schräg nach der hinteren Fläche des grossen Auges gerichtet sind. Sie sind von konischer Gestalt und als zwei vollkommen von einander getrennte Nerven nur im Embryo zu erkennen. Sie verwachsen mit ihren stumpfen, verdickten, dem Auge zugekehrten Enden schon sehr früh zu einem starken Bulbus, welcher einen Büschel sehr feiner Nervenfäden in das Auge selbst absendet. An ihrer Basis, d. i. den unteren, zugespitzten Enden scheinen diese Nerven jedoch selbst bei ganz ausgewachsenen Thierchen getrennt zu bleiben.

Am unteren, mehr abgerundeten Theile derselben Fläche nehmen zwei andere Nerven (Fig. 11. n. n) ihren Ursprung, welche nach der Spitze des Rostrums verlaufen und in die Antennen übergehen. Wir werden sie deshalb als Fühlernerven (nervi antennales) bezeichnen können. Sie haben bei den Acanthocerken des mehr ausgestreckten Kopftheils wegen eine verhältnissmässig grössere Längenausdehnung als bei den Daphnien und Lynceen und sind ihrer freieren Lage wegen auch bequemer als bei diesen zu beobachten. Sie umgehen jederseits über der Basis der Antennen den soge-

---

[1]) Die hier beschriebene Gestalt und Lage erleidet in den verwandten Formen grössere oder kleinere Modificationen, die sich aber alle aus der abweichenden Bildung des Kopftheils von selbst ergeben. Vergl. hiermit Straus a. a. O. V. S. 396. Pl. 29. Fig. 6 und Lovén a. a. O. S. 151. Taf. V. Fig. 5.

nannten schwarzen Fleck und schwellen hier zu kleinen Ganglien (g. g. „les deux petits ganglions fusiformes“ [1]) an, welche feine Nervenfädchen an jenen abgeben. Vorher aber entsendet jeder Fühlernerv noch zwei Zweige, einen oberen (a), welcher sich an die häutige Bedeckung des Vorderkopfes begiebt und einen unteren (b), welcher dem bewegenden Muskel des Fühlers angehört. Der Fühler selbst wird seiner ganzen Länge nach (s. Fig. 3) vom Hauptzweige (c) des Nerven durchlaufen; im letzten Viertel dieser Länge aber schwillt dieser wieder ein wenig an und spaltet sich in einen Büschel von eben so vielen Nervenfäden, als zungenförmige Tentakeln aus der Fühlerspitze hervorragen.

Aus der hinteren Fläche des Gehirns entspringen folgende Nerven:

Die lappenförmig vorspringende untere Ecke sendet einen, wie es scheint, unpaarigen Nerven (n') aus, welcher in die Oberlippe eindringt (nervus labri) und auf seinem Wege vorzugsweise die Muskeln dieses Theils mit Nervenfäden zu versehen scheint.

Der obere Rand endlich giebt zwei ziemlich starke Nervenstränge (n'' n'') ab, welche in etwas schräger Richtung nach hinten verlaufen, die Speiseröhre umfassen und in ihrer Vereinigung, welche unterhalb des m. adductor der Oberkiefer Statt hat, das erste Ventralganglion bilden. Letzteres vermochte ich schon nicht mehr mit Sicherheit zu unterscheiden [2]; völlig unzugänglich für direkte Beobachtung ist die ganze übrige Ventralganglienkette. Von jenem Nervenringe aber, der die Speiseröhre umfasst, sah ich noch deutlich jederseits zwei Nervenzweige nach oben abgehen. Der vordere und schwächere derselben (d), welcher unmittelbar vor der Speiseröhre entspringt, scheint an den vorderen Theil des Darms zu verlaufen; der hintere und stärkere (f) dagegen dringt in den Ruderarm ein.

---

[1]) Vergl. Straus a. a. O. V. S. 398.

[2]) Am deutlichsten unterschied ich das erste Ventralganglion bei einer verwandten Form, der Daphnia brachyura Zadd., welche überhaupt für die Observation der Nervenverzweigungen als sehr geeignet zu empfehlen ist.

6. Von den Sinnesorganen.

Das Sehorgan ist hier, wie in den verwandten Gattungen, durch ein grosses, zusammengesetztes, sphärisches Auge (Fig. 1. 2. 0 und 11 A) vertreten, dessen Lage schon oben genügend bezeichnet wurde. Es ruht frei beweglich unter der an dieser Stelle sehr zarten und glatten häutigen Bedeckung des Kopfes und ist durch die innigste Vereinigung zweier, eigentlich zusammengesetzter Augen entstanden [1]). In deutlicher Trennung (wie Fig. 13 A' darstellt) sind beide Augen jedoch am Embryo zu unterscheiden; sobald das Junge die Matrix verlässt, ist solche nur noch an einer schwachen Ausrandung des hinteren Augenrandes und an den noch fast ganz getrennten Sehnerven zu erkennen. Das vollkommene Auge ist mit Ausnahme der hinteren Fläche, welche ein wenig abgeplattet ist, sehr stark convex und besteht aus folgenden Theilen:

Der dunkele Kern des Auges, welcher den grössten Theil desselben einnimmt, wird von einem schwarzbraunen Pigment gebildet, das von einem sehr zarten Häutchen um-

---

[1]) Diese Verschmelzung der beiden Augen zu einem grossen Auge, die allen Cladoceren und in grösster Vollkommenheit der hiernach benannten, verwandten Familie der Cyclopiden (Monoculi) eigenthümlich ist, beginnt schon bei den Phyllopoden und lässt sich von diesen ausgehend bis zu jenen eigentlichen Einaugen hin in allmählich zunehmender Progression verfolgen. Eine gegenseitige Annäherung der beiden, bei den Branchipoden weit von einander getrennten Augen zeigen schon die Limnadiiden (vergl. Brongniart, Mémoire sur le Limnadia. Mém. du Mus. VI. p. 85); eine Verwachsung an den Vorderrändern findet sich schon bei den Apoden (vgl. Zaddach, De Apod. etc. p. 45). Weiter vorgeschritten finden wir sie unter den Cladoceren, bei denen sie nur selten (wie bei Daphnia sima, D. mucronata) am völlig ausgewachsenen Thierchen noch durch eine deutliche Ausrandung des hintern Augenrandes zu unterscheiden ist. Bei den Lynceen und achtfüssigen Cladoceren, sowie bei den Cyproiden (mit Ausnahme von Cypridina) schwindet die Spur einer solchen Verwachsung immer mehr, bis sie sich endlich in den Cyclopiden ganz verliert. — Gegen solche Entstehungsweise des einen grossen Auges dieser kleinen Krebse spricht sich Jurine (Hist. nat. des Monocles p. 137) aus; jedoch, wie es scheint, mehr aus Liebe für die von ihm gewählte Benennung dieser Thierchen.

schlossen zu sein scheint und sich der näheren Betrachtung als eine flüssig-körnige Masse ergiebt, welche beim Zerquetschen die lebhafteste Molekularbewegung zeigt. In diesem Pigmente sitzen, über die ganze, nach aussen gekehrte Hemisphäre des Auges verbreitet und dicht neben einander gelagert die Krystallkörperchen (coni crystallini), deren ich vier und zwanzig zählte. Sie haben (vergl. Fig. 13 k) eine fast birnförmige Gestalt; sind durchsichtig, von weisser Farbe und bedeutender Consistenz. Mit ihren verdickten und convexen Enden ragen sie weit aus dem Pigmente hervor. Mit den unteren, dünneren, flach-abgestutzten Enden scheint der Nerv in Verbindung zu stehen, welcher an der hinteren Augenfläche in einem Büschel von eben so vielen einzelnen Fäden in das Pigment eindringt, als Krystallkörperchen vorhanden sind. — Zwischen diesem inneren Kern des Auges und der äusseren, dasselbe ganz umschliessenden Membrane (cornea), die sehr dünn und durchsichtig, aber ziemlich fest ist, bleibt noch ein deutlicher Zwischenraum, welcher von einer klaren, durchsichtigen Flüssigkeit erfüllt zu sein scheint. — Ueber die Muskeln des Auges wurde schon oben das Nähere angeführt.

Den Sinnesorganen ist ferner ohne Zweifel der schon mehrfach erwähnte unbewegliche schwarze Fleck zuzuzählen, der in der Spitze des Rostrums, unmittelbar über der Insertionsstelle der Antennen zwischen den kleinen Ganglien der Antennen-Nerven liegt (Fig. 2 und 3 n) und durch seine dunkele Farbe sehr leicht sichtbar wird. Er erscheint hier, von der Seite (d. i. am lebenden Thierchen en profil) betrachtet als rundliches, drüsenartiges Körperchen, von gleicher Farbe mit dem Augenpigmente; ist verhältnissmässig zwar grösser als bei den Daphnien, jedoch kleiner als bei den Lynceen und viel kleiner als das zusammengesetzte Auge. Seine Natur blieb bis jetzt noch ganz zweifelhaft. O. F. Müller, der erste Beobachter desselben, vindicirte ihn der scheinbar grossen Aehnlichkeit wegen, welche er mit dem wahren Auge besonders bei den Lynceen zeigt, dem Gesichtsorgan [1]). Diese Deutung desselben als zweites oder

[1]) Vergl. O. F. Müller a. a. O. S. 67.

Nebenauge findet sich auch noch in vielen Handbüchern verbreitet. Auf die Unhaltbarkeit dieser Deutung hat zuerst Jurine[1]) aufmerksam gemacht; ebenso später Straus[2]), der an Daphnien (D. pulex) und Baird[3]), welcher an Lynceen (Eurycercus) denselben Punkt untersuchte. Sie gelangten durch ihre Untersuchungen übereinstimmend zu der Ueberzeugung, dass jenes dunkele Körperchen kein Auge sein könne; ohne jedoch ermitteln zu können, welche andere Bedeutung in ihm zu suchen sei. Um dieser auf die Spur zu kommen, unterwarf ich dasselbe Organ einer vergleichenden mikroskopischen Untersuchung. Ich fand es, variirend in Gestalt und Grösse bei allen Cladoceren wieder[4]), die mir zu untersuchen vergönnt war; doch sind nicht alle gleich geeignet, Aufschluss über dessen Natur zu geben.

Dass jener Punkt oder Fleck kein Auge ist, darüber belehrt uns, glaube ich, schon hinlänglich eine vergleichende Betrachtung seiner äusseren Gestalt. Sie, durch die Müller gerade vorzugsweise zu seiner Deutung verleitet wurde, nimmt bei einigen Daphnien eine so eigenthümliche Ausdehnung an, welche, wenn an diesen die erste Beobachtung gemacht worden wäre, wohl kaum auf die Vorstellung eines Auges geführt haben würde. Bei der Mehrzahl der Arten ist sie, in der Seitenansicht (d. i. am lebenden Thierchen en profil entnommen) zwar mehr oder weniger rundlich, augenförmig (bei Sida, den Lynceen, Acanthocerken, vielen Daphnien); jedoch deutlich langstreckig, scharfeckig, rhomboidisch bei der Daphnia serrulata Koch. und dem jugendlichen Thierchen der D. sima Müll. und noch mehr in die Länge gezogen, ganz spindelförmig, besonders am oberen, dem Gehirnganglion zugekehrten Ende fadenförmig ausge-

---

[1]) Vergl. Jurine („La tâche noire immobile") a. a. O. S. 147.

[2]) Vergl. Straus („Le point noir") a. a. O. V. S. 398 und VI. S. 153.

[3]) Vergl. Baird („The bleak spot") a. a. O. S. 81.

[4]) Beim Lynceus longirostris Müll., wo jener vermeintliche Augenfleck vermisst wurde (vgl. O. F. Müller, Entomostraca S. 76), ist er seiner Kleinheit und versteckten Lage wegen nur weniger leicht in die Augen fallend.

zegen bei der ausgewachsenen D. sima. — Von der unteren, d. i. der Bauchseite aus tritt die Gestalt desselben Organs nur in wenigen Fällen deutlich hervor. Am geeignetsten ist auch hierzu wieder noch die Daphnia sima, bei der eine ziemlich tiefe, deutliche Ausrandung seiner unteren Fläche, sowie eine zipfelförmige Verengerung desselben nach jeder Seite, d. i. nach dem Grunde jedes Fühlers hin sichtbar wird. Bei allen anderen Arten ist kaum mehr als ein mehr oder weniger rundlicher, dunkler Fleck zu unterscheiden.

Betrachten wir die Lage desselben Organs, so glauben wir auch hieraus einerseits noch Zweifel an der Richtigkeit jener früheren Deutung, andererseits aber deutliche Andeutungen einer anderen Bedeutung entnehmen zu können. Seine Lage ist zwar überall eine ganz bestimmte; sie bekundet bei allen Arten eine möglichst nahe Verbindung mit dem Grunde der Fühler und scheint nur in dem Grade zu variiren, als sich die Kopfbildung und mit ihr auch die Insertion der Antennen (s. oben) verändert. Tief in der Fleischmasse des Kopfes liegt dieses Organ bei einigen Daphnien (D. magna, pulex) und fast im Mittelpunkte des eigentlichen Kopfes bei Sida. Bei dieser Gattung, welche die Antennen an den Kopfseiten (an den Wangentheilen, wenn ich mich so ausdrücken darf) trägt, wird es sogar von den Vorderrändern des hier deutlich zweilappigen Gehirnganglions ganz umschlossen. Dieser Umstand, sowie noch der, dass der Theil der häutigen Kopfbedeckung, unter welchem jenes Organ liegt, beim Acanthocercus, bei den meisten Lynceen (bei Baird's Untergattungen: Eurycercus, Pleuroxus, Peracantha und einigen Daphnien (D. mucronata Müll.) weder so glatt noch durchsichtig wie über dem wahren Auge ist, scheint mir noch besonders gegen Müller's Auslegung zu sprechen.

Um noch nähere Aufschlüsse über den Bau des obigen Organs zu erlangen, als solche auf dem bisherigen Wege durch unmittelbare Beobachtung desselben am lebenden Thierchen möglich waren, versuchte ich dasselbe durch ein Paar Querschnitte und durch vorsichtiges Herausquetschen ganz bloss zu legen. Es gelang mir dies auch wirklich bei Daphnia sima, dem Acanthocercus und Eurycercus,

und zwar am besten, wenn ich das Präparat in verdünnten Alkohol ein wenig erhärtete, wodurch das Organ selbst keine Veränderung erleidet. Ich erkannte auf diesem Wege ein mehr oder weniger deutlich herzförmig gestaltetes drüsiges Körperchen (Fig. 3 n'), dessen dunkel gefärbter Inhalt von einem äusserst zarten Häutchen zusammengehalten wird und sich in Nichts von dem schwarzen Augenpigmente zu unterscheiden scheint. Er besteht in einer ebenso gefärbten und im unerhärteten Zustande ebenso körnig-flüssigen Masse, welche beim Zerquetschen gleichfalls eine sehr lebhafte Molekularbewegung zeigt. — Der untere, verdickte und ausgerandete Theil dieses Organs läuft an seinen zipfelförmigen Ecken in zwei äusserst feine Kanälchen aus, durch welche das Organ vermittelst einer Oeffnung über dem Grunde jedes Fühlers mit der Aussenwelt communicirt. Dieser Oeffnung, beim Acanthocercus an der Seite des Fühlers gelegen (Fig. 3 f), wurde schon oben gedacht; sie liegt bei Daphnien und Lynceen, denen cylindrisch oder konisch gestaltete Antennen eigen sind, am Vorderrande derselben. Von dieser Communication des Organs mit der Pore am Grunde der Fühler überzeugt man sich wiederum am leichtesten bei der ausgewachsenen Daphnia sima; bei ihr nämlich sind die verbindenden Kanälchen gewöhnlich bis zum Grunde der Fühler mit derselben Masse erfüllt, welche den Kern des Organs bildet; ja es gelingt sogar bisweilen der Versuch, diese Masse durch vorsichtiges Pressen aus dem Kerne in jene Kanälchen hineinzudrängen.

Die oben berührte Metamorphose, welche dieses Organ bei Daphnia sima zeigt, besteht nur darin, dass es sich hier an seinem oberen, geschlossenen, gewöhnlich abgerundeten Ende in einen langen Zipfel erweitert und dadurch jene langstreckige, spindelförmige Gestalt (in der Seitenansicht) gewährt. Bei allen übrigen Arten nimmt dieses Organ schon am Embryo, noch ehe er die Matrix des Weibchens verlässt, diejenige Gestalt an, in welcher es bei dem ausgewachsenen Thierchen angetroffen wird. Die Entwickelung desselben im Embryo geschieht ganz gleichzeitig mit der des Auges.

Wenn nun aber aus den angeführten Strukturverhältnissen und der Lage des in Rede stehenden Organs

überhaupt ein Schluss auf seine Natur erlaubt sein darf, so möchte ich jenen vermeintlichen Augenfleck der Cladoceren, so sonderbar es auch klingen mag, dem Gehörorgane derselben vindiciren. Seine constante Lage am Grunde der Fühler, sowie seine Communication nach aussen scheinen deutlich hierfür zu sprechen [1]). Ich halte dieses Organ somit für das Analogon jener drüsigen Körper, welche im Grunde der inneren Fühler bei den grossen Krebsen gefunden und als Repräsentanten des Gehörorgans betrachtet werden [2]). Von einer näheren Bestätigung dieser Deutung durch den Nachweis von Otolithen, kann hier um so weniger die Rede sein, als das Vorkommen derselben bei den Crustaceen überhaupt noch nicht erwiesen ist.

Ein anderes Sinneswerkzeug finden wir endlich ganz unverkennbar noch in den Fühlern selbst, oder vielmehr in jenem Büschel äusserst zarter Lamellen (Fig. 2. 3. l. l) vertreten, welche aus dem freien Ende jedes Fühlers nach allen Seiten strahlenförmig hervorragen [3]). In jede Lamelle dringt ein besonderer Nervenzweig (s. oben). Ihnen liegt die schon oben angedeutete Function ob, den zum Munde und den Kiemen strömenden Wasserstrudel zu sondiren. Sie scheinen hiernach der Sitz eines sehr ausgebildeten Tastorgans zu sein oder vielleicht jenem Organe zu entsprechen,

---

[1]) Bemerkenswerth erscheint mir noch der Umstand, dass bei Evadne, wo Lovén dieses Organ vermisst zu haben scheint, ein anderes hinter dem Auge, mitten auf der inneren Fläche des Kopfschildes (vergl. Lovén a. a. O. S. 147. Taf. V. Fig. 1. 2. 5. h) auftritt, das jedoch weder seiner Lage, noch Struktur nach mit jenem zu vergleichen ist und grosse Verwandtschaft mit dem sogenannten Nebenauge der Phyllopoden (vergl. Zaddach De Apod. etc. S. 48 ff.) zu verrathen scheint.

[2]) Vergl. Arthur Farre „Ueber das Gehörorgan bei den Crustaceen" Philos. Transact. of the Soc. of London. 1843. p. 233.

[3]) Die oben beschriebene zungenförmige Gestalt dieser Tentakeln scheint nur den Acanthocerken und der Untergattung von Lynceus: Macrothrix Bd. eigenthümlich zu sein; bei Sida, den Daphnien und übrigen Lynceen sind sie ganz fadenförmig und nur wenig stärker als die in sie verlaufenden Nervenfäden; aber gleichfalls in warzige Knöpfchen auslaufend.

das im Grunde der äusseren Fühler bei den grossen Krebsen gefunden und als Geruchsorgan gedeutet worden ist [1]).

7. Von den Fortpflanzungs-Organen.

Wir sind hier gezwungen, unsere Betrachtung auf die weiblichen Geschlechtsorgane zu beschränken [2]); da alle Individuen, welche ich bisher beobachtete, nur Weibchen zu sein schienen. Die grosse Aehnlichkeit aber, welche der weibliche Geschlechtsapparat der Acanthocerken mit dem der Daphnien, von denen auch die Männchen bereits bekannt sind, bestimmt mich, die neue Gattung für getrennten Geschlechts zu halten. Die Männchen scheinen hier, wie in den verwandten Gattungen, sehr selten zu sein, oder wenigstens nur zu gewissen Zeiten vorzukommen und besitzen vielleicht eine so grosse Aehnlichkeit mit den Weibchen (wie unter den Phyllopoden bei Apus), dass sie eben dadurch ihrer Entdeckung so leicht entgehen [3]).

---

[1]) Vergl. Arthur Farre a. a. O.

[2]) Einige Beiträge zur Anatomie und Physiologie der männlichen Fortpflanzungsorgane verwandter Entomostraceen gedenke ich an einem anderen Orte binnen Kurzem zur Kenntniss gelangen zu lassen.

[3]) Einer derartigen Ursache möchte ich auch zuschreiben, dass bei den eigentlichen Lynceen bisher noch keine Männchen unterschieden wurden. — Auch die meines Wissens bisher allein bekannten Männchen einiger Daphnien können im Vergleich mit dem massenhaften Vorkommen dieser kleinen Krebse mit Recht selten genannt werden. Sie werden am häufigsten im Herbste angetroffen und sterben nach vollzogener Befruchtung der Weibchen sehr bald ab. Sucht man sie aber durch Isolirung von den Weibchen von der Vollziehung dieses Aktes abzuhalten, so kann man sie viele Monate hindurch lebend erhalten. Ich hegte auf diese Weise Männchen der Daphnia magna und pulex vom September bis in den Februar. Nur die Männchen dieser beiden Arten scheinen bisher (vergl. O. F. Müller, L. Jurine und Straus a. a. O.) beobachtet worden zu sein. Ich fand im Spätsommer des vorigen Jahres auch ziemlich häufig die Männchen von Daphnia reticulata, sowie (jedoch seltener und zwar in der Spree bei Strahlau) die des Lynceus longirostris Müll. (Eunica Kch.) und Mitte September desselben Jahres auch ein Männchen der Sida crystallina im See bei Grunewald. Erstere habe ich auch in diesem Jahre wieder angetroffen;

Der weibliche Geschlechtsapparat der Acanthocerken tritt in allen seinen Theilen doppelt auf und erfüllt fast den ganzen freien Raum, welcher im vorderen Theile des Hinterleibs zwischen Darm und Leibeswandungen vorhanden ist. Jede der seitlichen, einander ganz gleichen Hälften, die an ihm zu unterscheiden sind, besteht aus einem Keimstocke (ovarium proprium), welcher einen fast birnförmigen Behälter (Fig. 9. 0″) darstellt, an der Bauchseite der vorderen (Füsse tragenden) Leibesringe gelegen, vielleicht mit dem der anderen Seite verbunden ist und sich durch seine blasse Färbung und Durchsichtigkeit auszeichnet. Derselbe ist mit einfachen runden Zellen, den eigentlichen Eikeimen dicht angefüllt. Mit seinem vorderen Theile, der sich allmählich halsförmig verenget, steigt er in schräger Richtung nach oben, wendet sich in ungefähr gleicher Höhe mit dem Darm wieder rückwärts und geht in den Anfang des Eierleiters oder eigentlichen Uterus über. Der kurze, enge Theil, welcher den Uebergang aus dem Keimstocke in den Uterus vermittelt, kann als Tuba Fallopii betrachtet werden. Der hierauf folgende erweiterte, schlauchförmige Uterus (Fig. 9. o′o) verläuft neben dem Darmkanale bis in den achten Leibesring, wo er sich der Rückenseite nähert und hier vermittelst einer verschliessbaren Oeffnung (l'ouverture utérine nach Jurine) mit der Matrix (einer hier deutlich ausgebildeten, sehr geräumigen Bruthöhle) communicirt. Er behält fast während des ganzen Verlaufs bis zu seiner Ausmündung eine gleiche Weite bei; ist nur sehr dünnwandig, aber dennoch einer kräftigen peristaltischen Bewegung fähig. In ihm erhalten die Eier ihre erste Entwickelung.

Soweit hat die Untersuchung dieser Organe keine grossen Schwierigkeiten. Der mit befruchteten Eikeimen angefüllte Uterus [1]) besonders ist in allen Fällen sehr bequem zu be-

---

nach Letzterem aber suchte ich seitdem vergeblich. Sie alle besitzen äusserliche Hülfs-Copulationsorgane und werden schon daran sehr leicht erkannt. Bei den Daphnien ist sogar schon an der jungen Brut das Männchen vom Weibchen zu unterscheiden.

[1]) Ihm entsprechen die von Straus (a. a. O. S. 413) und von Baird (a. a. O. S. 86) als Ovarien der Daphnien und Lynceen beschriebenen Theile.

obachten. Schwieriger ist die Entscheidung der Frage, welche Bedeutung den Theilen zuzuschreiben sei, die hier als sehr wesentliche Anhänge der Ovarien auftreten und von denen aus die Befruchtung der Eikeime vermittelt zu werden scheint.

Hierher gehört ein gewisser schlauchförmiger Anhang jedes Ovariums, den ich in Fig. 9 mit R bezeichnet und hier vielleicht in zu bestimmten Umrissen angedeutet habe; da ich ihn mir bis jetzt nur bruchstückweise zur Anschauung bringen konnte, ja bei vielen Individuen gar nicht zu entdecken vermochte. Er besteht in einem von einer grau-weissen, feinkörnig flüssigen Masse erfüllten Schlauche, der mit dem Anfange des Uterus in Verbindung zu stehen scheint und welchen ich wegen der grossen Aehnlichkeit, die ich zwischen seinem Inhalte und dem der Hoden (den Spermatozoïden) der Daphnien-Männchen fand, für ein Receptaculum seminis zu halten geneigt bin [1]). Er erstreckt sich vom Anfange des Uterus nach hinten fast bis an die Darmschlinge; schien an dieser Stelle eine sackförmige Erweiterung anzunehmen und sich von hieraus wieder nach vorn windend endlich in die (der betreffenden Seite angehörige) muskulöse Röhre (v), deren schon oben gedacht wurde, zu verlaufen.

Als den Fortpflanzungsorganen zugehörig sind endlich noch jene Massen röthlich-gelber, körnig-blasiger Körperchen zu betrachten, welche in sehr verschiedener Anhäufung und Grösse durch den ganzen Hinterleib frei zerstreut zu liegen scheinen und sich bei allen Entomostraceen wiederfinden. Es sind äusserst dünnwandige, einfache,

[1]) Ich entdeckte diese Anhänge der Ovarien zuerst in den Lynceen (Eurycercus, Chydorus), wo sie von gleichem Inhalte erfüllt sind, aber in verhältnissmässig viel weiteren Schläuchen bestehen, und fand sie auch in Daphnia (sima) wieder. Allein ich vermochte weder bei den Lynceen, noch bei Daphnia ihre Verbindung mit jenen muskulösen Röhren an der Bauchseite (den Pseudo-Scheiden, um mich so auszudrücken, welche gleichsam wie eine ausgezogene Coxa des letzten Fusspaares erscheinen) zu entdecken. Hier schienen sie mir vielmehr vom Anfange des Uterus bis tief in den Schwanz zu verlaufen, wo ich ihre Spur verlor.

runde Zellen, deren Kern von einer fettig-glänzenden, klaren Flüssigkeit gebildet wird. Sie erfüllen den Hinterleib in manchen Perioden in so massenhafter Weise, dass derselbe dadurch ein fast ziegelrothes Aussehen gewinnt. Da sie sich vorzugsweise um die Generationsorgane herum gelagert finden, aus allen Theilen der Leibeshöhle successiv nach diesen zu vorrücken und von diesen (bei Weibchen) mit jeder Brut immer mehr und mehr aufgezehrt werden, so glaubte ich Anfangs, in ihnen Dotterstöcke repräsentirt zu sehen. Eine Bestätigung dieser Vermuthung glaubte ich darin zu finden, dass ich dieselben Körperchen in ganz unveränderter Gestalt und Grösse auch wirklich im Uterus wiederfand, sobald hier nur die beginnende Entwickelung der Eikeime, von denen sie sich jedoch deutlich unterscheiden, zu beobachten war. Hier Anfangs ganz unregelmässig zerstreut liegend, schaaren sie sich bald um eben so viele Centra (wie ich es in Fig. 9 auch darzustellen versucht habe) zusammen, als Eier in jedem Uterus zur Entwickelung gelangen. In den Eiern selbst, sowie diese aus dem Uterus in die Matrix treten, um hier zur weiteren Entwickelung zu gelangen, ergiebt sich der grosse, helle Keimfleck (das Purkinje'ches Bläschen), welcher vom Mittelpunkte des Eies aus durch die dunkelgefärbte, eigentliche Dottermasse hindurchschimmert, bei näherer Untersuchung als ein Aggregat obiger Zellen. — Auf dieser und der folgenden Entwickelungsstufe haben dieselben Kügelchen auch schon Jurine's grösste Aufmerksamkeit in den Embryonen der Daphnien erregt [1]) und sind auch in den Eiern vieler anderen verwandten Thiere längst beobachtet worden [2]); ohne dass ihre physiologische Bedeutung hat genügend ermittelt werden können. Sie scheinen einer Vervielfältigung durch Theilung zu unterliegen. Ihr primitives Erscheinen, glaube ich, ist nicht in den sich entwickelnden Eiern, ja vielleicht auch nicht einmal in den Weibchen überhaupt zu suchen, sondern vielleicht in den Männchen, in denen sie ebenfalls um Hoden und Darm gelagert, in

---

[1]) Vergl. Jurine a. a. O. S. 114.

[2]) Vergl. Burmeister, Beiträge zur Naturgeschichte der Rankenfüsser. Berlin, 1834. S. 14.

grösster Menge auftreten. In dieser Vermuthung bestärkte mich noch besonders eine Beobachtung, die ich im Monat September an Daphnia sima machte. Bei mehreren, frisch eingefangenen Weibchen dieser Art fand ich nämlich die ganze Leibeshöhle und auch jene Pseudo-Scheiden bis an ihre äussere Mündung ganz strotzend von solchen Körperchen erfüllt, so dass es das Aussehen hatte, als habe hier eben eine Aufnahme derselben von aussen her und zwar durch jene Scheiden stattgefunden. Letzteres schien noch dadurch bestätigt zu werden, dass die in den Scheiden enthaltenen Kügelchen auch wirklich aus jenen successiv in die Leibeshöhle vorrückten und hier, wie oben angegeben, nach und nach verbraucht zu werden schienen. — In den Embryonen sind sie nicht mit den sogenannten Embryonalzellen zu verwechseln, welche oft eine sehr ähnliche Färbung und Gestalt haben, sich erst durch ihre Einwirkung auf Kosten der Dottermasse bilden und die beginnende Gestaltung der Embryonen bezeichnen.

Die Fortpflanzung des Acanthocercus selbst zeigt in ihren Erscheinungen keine wesentliche Abweichung von der der verwandten Gattungen. Sie geht auch ohne Zuthun eines zweiten Individuums von Statten und scheint die bekannte, besonders bei den Daphnien [1]) wohl über allen Zweifel erhobene Thatsache von Neuem zu bethätigen, dass eine einmalige Befruchtung der Weibchen für mehrere Generationen ausreicht. Um mich hiervon zu überzeugen, separirte ich mehrere Junge, die eben der Bruthöhle entschlüpft waren und noch keine Spur von Fortpflanzungsorganen erkennen liessen. Allein ich konnte nicht ermitteln, bis zu welcher Descendentenstufe diese interessante Erscheinung sich erstrecke. Ich verfolgte sie nur ein Mal bis zur dritten Generation; gewöhnlich starben mir die Individuen, an welchen ich diese Beobachtungen machte, schon früher ab; jedoch, wie es schien, nur aus Mangel an der gewohnten, natürlichen Nahrung [2]).

---

[1]) Vergl. Jurine a. a. O. S. 124 ff. und Ramdohr, Beiträge zur Naturgeschichte einiger deutschen Monoculus-Arten. Halle 1805. S. 27 ff.

[2]) Geeigneter für solche Beobachtungen sind die Daphnien und

Es erinnert diese Erscheinung, mit der jene dotterähnlichen Körperchen vielleicht in Verbindung stehen, wohl zunächst an die bekannte Analogie, welche die Fortpflanzung der Aphididen (Blattläuse) darbietet. Inwieweit wir es aber, wie bei den Aphididen, auch hier mit sogenannten ammenden Generationen, mit Bildungen vollkommenster Ammen [1]) zu thun haben mögen, muss ferneren Forschungen anheimgestellt bleiben.

Die Entwickelung der Brut wird auf zweifache Weise vermittelt. Die eine ist auf eine schnelle Artvermehrung berechnet; der anderen liegt die Arterhaltung ob.

Im ersteren Falle treten bereits in der Entwicklung begriffene Eier (Eiembryonen) aus dem Uterus in die Bruthöhle und werden hier vom Mutterthierchen bis zu ihrer vollendeten Entwicklung umhergetragen, gleichsam ausgebrütet. Die Vermittelung des Mutterthierchens ist in diesem Falle durchaus nothwendig. Der ganze Vorgang der Entwickelung aber ist wie bei den Daphnien [2]). Er zeigt so auffallende Aehnlichkeiten mit dem vieler lebendiggebärenden Thiere, dass man ihn wohl geradezu als ein Lebendiggebären hat bezeichnen wollen [3]). Ein solcher Eiembryo hinterlässt keine Spur von Eihäuten in der Bruthöhle und hat folgende Bestandtheile: Sein Centrum nimmt der schon oben besprochene Keimfleck ein. Um diesen herum, den grössten Theil des Embryos ausmachend, ist die körnig-blasige, hier schmutzig braungefärbte Dottermasse gelagert. Auf diese folgt eine verhältnissmässig nur geringe

---

meisten Lynceen, welche weniger wählerisch in ihrer Nahrung und somit leichter zu unterhalten sind. Bei Daphnia magna verfolgte ich dieselbe Erscheinung bis in die fünfte Generation; noch weiter bei Lynceen (Chydorus sphaericus und Pleuroxus trigonellus). — Vergl. hiermit Jurine a. a. O. S. 154.

[1]) Vergl. Steenstrup, Ueber den Generationswechsel oder die Fortpflanzung und Entwickelung durch abwechselnde Generationen, eine eigenthümliche Form der Brutpflege in den niederen Thierklassen. 1842. S. 121 ff.

[2]) Vergl. Jurine, ebendas. p. 112 ff. pl. 9. Fig. 1—10.

[3]) Vergl. Ramdohr a. a. O. S. 22. Jurine a. a. O. S. 115.

Eiweissschicht und endlich das Ganze umschliessend findet sich noch ein äusserst feines, sehr durchsichtiges und ausdehnbares Häutchen. Dieses zarte Häutchen aber ist eine eigentliche Keimhaut und geht nach und nach in die äussere Leibeswandung des Embryo über.

Die Zeit, welche eine Brut zu ihrer vollständigen Entwicklung bedarf, von der ersten sichtbaren Eibildung im Uterus bis zum Ausschlüpfen der Jungen aus der Bruthöhle gerechnet, beträgt in den Sommermonaten nur selten weniger als 4 Tage und nimmt unter sonst gleichen Umständen in demselben Grade zu, als die mittlere Temperatur abnimmt. — Die einzelnen Bruten folgen gewöhnlich so auf einander, dass sich der Uterus schon wieder mit frischen Eikeimen füllt und eine neue Brut vorbereitet, während die alte noch im letzten Stadium ihrer Entwickelung begriffen ist. — Die Zahl der Jungen, welche mit jeder Brut zur Entwickelung gelangen, ist verschieden und wächst mit dem Alter des Thierchens; doch fand ich sie niemals grösser als sechs.

Ein wahres Eierlegen finden wir im anderen Falle, dem die Function der Arterhaltung obliegt. Er besteht in der Entwicklung sogenannter Wintereier, welche von Zeit zu Zeit statt jener Eiembryonen gebildet werden. Viele Entomostraceen nämlich, zu denen auch die neue Art gehört, durchleben kaum das Sommerhalbjahr. Andere bewohnen wieder fast ausschliesslich Gewässer, welche bald im Winter, bald im Sommer gänzlich oder zum Theil austrocknen; wodurch diese Thierchen oft einen sehr plötzlichen Untergang finden. Für alle diese Fälle sind nun jene Wintereier bestimmt. — Da dieselben ganz unabhängig vom Mutterthierchen zur Entwickelung gelangen sollen und oft eine lange Zeit hindurch allen Temperatureinflüssen widerstehen müssen, so werden sie auch schon im Uterus, in welchem sie länger als jene Eiembryonen verbleiben, zu diesem Behufe mit einer doppelten Eihülle versehen. Die äussere derselben ist ziemlich dick, durchsichtig und widersteht einem nicht unbedeutenden Drucke, ehe sie platzt. Die innere Hülle, welche die Bestandtheile des Eies umschliesst und nicht mit der oben erwähnten Keimhaut zu verwechseln ist, ist äusserst zart, ganz glashell, aber dennoch einer sehr bedeutenden Ausdehn-

barkeit fähig. — Solche Eier tragen bei ihrem Austreten aus der Geschlechtsröhre nicht die geringste Spur einer begonnenen Entwicklung und haben eine ganz compacte, regelmässig eiförmige Gestalt.

Die Daphnien bilden für sie bekanntlich noch besondere, ganz eigenthümliche, zellig-wandige Eierkapseln, welche man ephippia genannt hat [1]). Eine entsprechende, aber viel einfachere Bildung findet sich auch beim Acanthocercus. Bei ihm und ebenso auch bei den Lynceen wird gewöhnlich die ganze Hinterleibsschale, ohne eine bemerkbare Metamorphose eingegangen zu sein, zu solchem Eierbehälter verwendet (vergl. Fig. 14). Das ganze Eierpacketchen wird bei der nächsten Häutung abgelegt und mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit an Pflanzen oder an die Wände des Gefässes, in welchem man die Thierchen gefangen hält, angeklebt. Von seinem Anheftungspunkte losgerissen, sinkt es zu Boden und unterscheidet sich auch dadurch von den Ephippien der Daphnien, die immer specifisch leichter als Wasser sind und dem freien Spiel der Wasseroberfläche überlassen bleiben. — Auch in Bezug auf die Zahl der Eier unterscheiden sich die Eierpacketchen des Acanthocercus (und ebenso auch die des Eurycercus lamellatus) von denen der Daphnien. In jenen scheint dieselbe mit dem Alter des Weibchens zu wachsen; denn ich fand in denen der neuen Art bald 2, 3 und 4 Eier und in denen des Eurycercus sogar 2 bis 10 Eier. In den Ephippien der Daphnien ist die Zahl der Eier stets permanent und scheint nicht über zwei hinauszugehen. Letztere haben aber dann eine so bestimmte Lage zu einander, dass man bisweilen schon aus ihr allein mit völliger Sicherheit die Species, welcher jene angehören, entnehmen kann [2]).

---

[1]) Vergl. Straus, Mém. du Mus. V. p. 415. pl. 29. Fig. 16 et 17.

[2]) Aus der gesetzmässigen Eierlage (die durch ganz bestimmte Struktur-Verhältnisse bedingt wird) der einander sehr ähnlichen Ephippien von Daphnia magna und pulex allein lässt sich z. B. nachweisen, dass das von Straus (a. a. O. Fig. 16 und 17) als der D. pulex zugehörig abgebildete Ephippium nicht von dieser, sondern nur von der D. magna sein kann.

Auf den Hergang der Entwickelung in solchen Eiern werden wir ausführlicher zurückkommen. Er nähert sich am meisten der Eientwickelung der Phyllopoden.

Durch welche der beiden, in Kürze bezeichneten Brutpflegen aber die jungen Acanthocerken auch ihre Entwikkelung erhalten haben mögen, so sind sie dem Mutterthierchen stets vollkommen ähnlich. Sowie sie aus der Bruthöhle oder dem Ephippium entschlüpfen, sind sie auch bis auf die Fortpflanzungsorgane vollständig ausgebildet und schwimmen munter und ganz unbekümmert um das Mutterthierchen im Wasser umher [1]). Sie wachsen sehr schnell heran; sind im Sommer nach einem Zeitraum von 12 bis 15 Tagen schon wieder fortpflanzungsfähig und häuten sich während dieses ersten Wachsthums gewöhnlich drei Mal. Die Häutungen dehnen sich bei diesen Thierchen bekanntlich auch auf alle inneren Schleimhäute aus und wiederholen sich periodisch [2]) durch das ganze spätere Leben.

Erklärung der Figuren.

Sämmtliche Figuren sind in vergrössertem Maassstabe gezeichnet.

Fig. 1. Acanthocercus rigidus von der Rückenseite aus gesehen. Natürliche Grösse $\frac{1}{4}'''$. — T T die Ruderarme; H das Herz; O O die Ovarien (Uterus im geschwängerten Zustande); S S die Hinterleibsschale; s' die längere seitliche Ruderarmborste; s''' die Schwanzborsten.

Fig. 2. Dasselbe Thierchen in der Seitenansicht; die Bruthöhle (E G) ist mit fast vollständig entwickelten Embryonen erfüllt; der linke Ruderarm an der Wurzel (W) abgeschnitten. O das Auge; a a die Antennen; C das Gehirn; L die Oberlippe; H das Herz; S S die Schale; J J der Darmkanal.

Fig. 3. Die Rüsselspitze mit den Antennen (a a) und dem schwarzen Flecke (dem muthmasslichen Gehörorgane n und n').

Fig. 4. Die Kiefer: D D das Mandibeln-, E E das Maxillen-Paar.

Fig. 5. Ein Fuss des ersten Fusspaares von der äusseren Seite gesehen; p die Fressspitzen desselben.

---

[1]) Niemals habe ich zu beobachten Gelegenheit gehabt, was Pritchard, Microscopic Cabinet p. 90 von Chydorus sphaericus erzählt: „The young play near their parent, and at the approach of danger swim for protection within the shell of the mother, which she, conscious of their feebleness, immediately closes."

[2]) Vergl. hiermit Jurine a. a. O. S. 117 ff.

Fig. 5'. Derselbe Fuss von der inneren Seite.

Fig. 6. Ein Fuss des zweiten Paares von der äusseren Seite; u''' eine Kaukralle des Schienbeines.

Fig. 6'. Derselbe von der inneren Seite.

Fig. 7. Ein Fuss des dritten Paares von der äusseren Seite.

Fig. 8. Ein Fuss des vierten Paares.

In Fig. 5—8 sind die einander entsprechenden Theile mit gleichen Buchstaben bezeichnet worden und zwar der Schenkel mit F, das Schienbein mit T, der Fuss mit R; k ist das allen Füsschen eigenthümliche Kiemenbeutelchen; s s' sind Ruderborsten; u, u', u'' u''' krallenförmige Greif- oder Kauwerkzeuge.

Fig. 9. Der von der Schale befreite Hinterleib mit den Fortpflanzungsorganen der einen Seite.

Fig. 10. Ein Theil des Cephalothorax, besonders für die Muskelstruktur des Ruderarmes (T) entworfen; l, l', l'' Heber des Ruderarmes; f, f' Strecker desselben; r r Dreher des Oberkiefers; m m Muskeln des Auges; J ein Stück des Darms.

Fig. 11. A das Auge des ausgewachsenen Thierchens und ein Theil des Nervensystems: C das Gehirn, o der Augennerv; n n das Fühlernervenpaar; n'' n'' der Schlundring; n' ein unpaarer (?) Nerv des Labrums.

Fig. 12. L die Oberlippe; O die Speiseröhre; m m' . . . m, Muskeln dieser Theile; J das vordere Ende des Darms.

Fig. 12'. J J die Darmschlinge; M der Mastdarm; A After.

Fig. 13. A' Auge im Embryozustande; k Krystallkörperchen des ausgebildeten Auges.

Fig. 14. Ein Wintereier-Packetchen (ephippium).

Fig. 15. Das Herz (H) mit den Arterien-Verzweigungen von der Seite gesehen; r eine Herzspalte.

Fig. 16. Dasselbe von oben.

Nachtrag zur Uebersicht der Arten der Gattung Astacus.

Vom

Herausgeber.

Nachdem ich eine Aufzählung der Arten von Astacus (in diesem Bande S. 86) gegeben hatte, habe ich noch die Beschreibungen mehrerer Arten aufgefunden, welche zur Vervollständigung der Uebersicht hier nachgetragen werden mögen.

Eine nordamerikanische Art ist von Randall Journ. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelphia VIII. (Pt. I.) p. 138. T. 7. (1839) bekannt gemacht worden, welche dem A. (Cambarus) affinis zunächst verwandt, und vermuthlich gleichfalls ein Cambarus ist.

Astacus Oreganus „testa granulata, bimaculata, fronte valde producta."

Der Körper braun, gekörnt. Der Schnabel in eine lange feine Spitze auslaufend, an jeder Seite einzahnig. Das Magenfeld des Panzerschildes an jeder Seite mit fünf Dornen, nämlich drei vor und zwei hinter den Seitendornen; die Kiemenfelder jeder mit einem grossen rothen Fleck. Das Glied vor der Scheere mit einem scharfen Dorn an der Innenseite; der Schenkel des Scheerenbeines oben mit einem Dorn an jeder Seite. — Länge 4".

Im Columbiafluss an der Westküste Nordamerika's.

Die übrigen Arten sind aus Neuholland, und von Gray aus der Sammlung des britischen Museums im Anhange zu Eyre's Journ. of Expeditions of Discovery into central Australia. Vol. I. (1845) beschrieben worden.

Astacus Franklini Gray a. a. O. p. 410. N. 1. T. 3. F. 1.

Panzerschild an den Seiten gewölbt, hinten an den Seiten etwas gerunzelt, der Schnabel kurz, mit aufgebogenem, gezähneltem Rande. Die Scheeren zusammengedrückt, runzlig, mit

dickem gezähneltem Rande; das Glied vor der Scheere an der Innenseite mit 4 oder 5 kegelförmigen Dornen, von denen der vorderste der stärkste ist.

Die Seiten des zweiten Schwanzringes stachlig.

Von Vandiemensland.

Dem A. Madagascariensis sehr ähnlich, namentlich in der Kürze des Schnabels und in den Stachelhöckern des zweiten Schwanzringes ihm gleichend, in der Länge der Scheerenfinger aber abweichend; auch scheint die Schwanzflosse ohne Stachelhöcker zu sein. Vermuthlich eine zweite Art der Untergattung Astacoides.

Astacus quinquecarinatus Gray a. a. O. p. 410. N. 2. T. 3. F. 3.

Panzerschild glatt, etwas gewölbt, oben mit drei Kielen. Der Schnabel lang, zugespitzt, glattrandig, die Seitenränder jeder in einen Kiel nach hinten fortgesetzt. Die Scheeren lang, zusammengedrückt, glatt, mit verdicktem, gezahnten, oben gewimperten Innenrande. Das Glied vor der Scheere an der Innenseite mit zwei kegelförmigen Dornen.

In Westaustralien, in der Nähe des Schwanenflusses einheimisch.

Jedenfalls ein Cheraps und dem A. Ch. Preissii nahe verwandt, indess durch die fünf Längsleisten auf dem Panzerschilde unterschieden.

Astacus bicarinatus Gray a. a. O. p. 410. N. 3. T. 3. F. 2.

Panzerschild glatt, etwas niedergedrückt, oben auf jeder Seite vorn mit einer Längsleiste. Der Schnabel lang, flach, an der Spitze dreizähnig. Die Scheeren etwas zusammengedrückt, glatt, mit dünneren, leicht gezähneltem Innenrande. Das Glied vor der Scheere dreieckig, der vordere Innenwinkel in eine spitze Ecke vorgezogen. Die mittlere Schwanzflosse mit zwei allmählich etwas auseinander weichenden Kielen, und gleich den übrigen Blättern am Ende dünn und biegsam. Die innere Seitenflosse jede mit zwei Kielen, welche jeder in einen Dorn auslaufen.

Von Port Essington.

Dieser Krebs stimmt in vielen Punkten mit meinem Asta-

cus Tasmanicus überein, nur passt die dreizähnige Schnabelspitze nicht, welche auch die Abbildung nicht darstellt, auch entfernt ihn das Vaterland, und die Angabe einer biegsamen Spitze der Schwanzflossen würde eher auf eine Art der Untergattung Cheraps schliessen lassen.

Neuholland scheint besonders reich an Astacus-Arten zu sein, deren jetzt schon acht festgestellt sind; es ist hier aber noch eine weitere Ausbeute in Aussicht. Herr Eyre brachte die Zeichnung von einem Krebse aus dem Murray mit, welcher dem Ast. 5-carinatus gleicht, aber die fünf Leisten auf dem Panzerschilde nicht hat und 3 bis 4 mal grösser ist, nämlich über 6" lang wird. Dieser Krebs findet sich in den angeschwemmten Flächen des Murrayflusses in Südaustralien, die zu Zeiten überfluthet werden. Während der trockenen Jahreszeit findet er sich tief unter der Erde in einer Art Winterschlaf, und wird in Gärten und auf Feldern öfter ausgegraben. Wenn die Ueberschwemmung eintritt, welche gewöhnlich im August oder September ihren Anfang nimmt und bis zum Februar oder März dauert, stellt sich der Krebs im Wasser ein. Anfangs ist er matt und mager, bald aber wird er fett und feist, und gewährt den Eingebornen viele Wochen lang eine reichliche Nahrung. In einzelnen Jahren tritt der Murray nicht aus, in diesem Falle bleibt der Krebs anderthalb Jahre unter der Erde. — Ausserdem kommt im Murray noch ein Krebs vor, der 4½ Pfund schwer wird. Ein kleinerer Krebs lebt in den Lachen des Torrens-Flusses (Eyre Exp. I. S. 408). Durch die Mittheilungen des Herrn Eyre wird das Vorkommen der Flusskrebse in Neuholland erklärlich, wo die meisten Flüsse während des grösseren Theils des Jahres ausgetrocknet sind. Es finden sich also die neuholländischen Astacus-Arten unter zweierlei Bedingungen in der Erde: 1. Wasserkrebse, welche während der trockenen Jahreszeit dort nur ihre Zuflucht nehmen, 2. Erdkrebse der Untergattung Engaeus, welche wirklich in der Erde leben.

Berichtigungen.

S. 129, Z. 10 v. u. (bei *Dist. crass.* B, Ves. fell. st. Idem l. Creplin.
S. 133, Z. 8 v. u. st. Nova l. Novae.
S. 147, Anm. 2, Z. 3 v. o. st. ar l. år.
S. 157, letzte Z. st. Tidskr. l. Tidsskr.
S. 158, Z. 2 v. o. st. terrestris l. terrester.
S. 159, Z. 22 v. o. st. Hofmstr. l. Hoffmstr.
S. 161, 163, l. Canephorus (κανηφόρος) st. Corephorus (χορήφορος).
Ferner l. zu der Ueberschrift, S. 129, Nachträge etc., noch: Fortsetzung

Gedruckt bei den Gebr. Unger in Berlin.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN, PROF. VON SIEBOLD IN FREIBURG, DR. TROSCHEL IN BERLIN, PROF. A. WAGNER IN MÜNCHEN UND PROF. RUD. WAGNER IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. W. F. ERICHSON,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

ZWÖLFTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERLIN 1846.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des zweiten Bandes.

Jahresbericht über die Arbeiten für physiologische Botanik im Jahre 1844 und 1845.

Von

H. F. Link.

Allgemeines.

Die Physiologie, und mit ihr die physiologische Botanik, machte, wie man meinte, in der Ruhe bedeutende Fortschritte, indem die Zahl der Mitarbeiter sich immer mehrte und die, allerdings sehr verschiedenen Meinungen, wenigstens nicht mit auffallender Heftigkeit vertheidigt wurden. Da erschienen einige Männer, welche sich bemühten diese Ruhe zu stören, welche nicht allein ihre Meinungen mit grosser Heftigkeit vertheidigten, sondern auch die anders Denkenden angriffen, sie zum Kampf herausforderten, ja sogar zuweilen verhöhnten. Unter diesen will ich vor allen anderen drei nennen: Liebig, Gaudichaud und Schleiden. Alle drei schreiben gut, Liebig sogar vortrefflich, allen dreien fehlt es nicht an Geist und Scharfsinn, aber alle drei können sich in ihrem Eifer nicht halten, sondern überlassen sich einer Heftigkeit, die, wenn auch ihnen nicht selbst auf einige Zeit schadet, vielleicht sogar hilft, um rasch berühmt zu werden, doch immer der Sache, welche sie vertheidigen wollten, nachtheilig ist.

Liebig sagt in der ersten Ausgabe seines berühmten Buches: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie (Braunschw. 1840) S. 35. „Sobald den Physiologen die geheimnissvolle Lebenskraft in einer Erscheinung entgegentritt, verzichten sie auf ihre Sinne und Fähigkeiten, das Auge, der Verstand, das Urtheil und Nachdenken, alles wird gelähmt, so wie man eine Erscheinung für unbegreiflich erklärt." Das ist nun wohl der Fall nicht gewesen; sie haben auch wohl äusserst selten eine Erscheinung für unbegreiflich erklärt, vielmehr gar oft im Gegentheil gefehlt; aber

gesetzt, sie hätten es gethan, so könnten sie doch immer jenen Naturforschern, welche Alles auf Mechanik und mechanisch wirkende Kräfte wollen gegründet wissen, dreist zurufen: Sagt uns doch, ihr Schmähenden, habt ihr denn die Grundlehre eurer ganzen Mechanik, habt ihr die Mittheilung der Bewegung nur im Geringsten begriffen, ist sie nicht von allen Erscheinungen, die uns umgeben, die unbegreiflichste? Und wenn nun geantwortet würde, es sei die erste, die gemeinste und die gewisseste Erfahrung, worauf man sicher etwas gründen könne, so liesse sich doch leicht erwidern, dass sei derselbe Fall mit dem Leben, und man könne nicht einmal die Frage nach einer Mittheilung der Bewegung aufwerfen, ohne zu leben. Was eben gesagt wurde, möchte man vielen Naturforschern, besonders im Auslande, zu einer sorgfältigen Erwägung empfehlen, wenn sie die mechanischen Erklärungen bis auf das Aeusserste treiben, wo sie ohne Haltung gleichsam in der Luft schweben. Dutrochet mag zum Beispiel dienen, der alle Bewegungen an den Pflanzen mechanisch erklären will, durch Endosmose und Exosmose, durch Ein- und Ausströmen von Säften in Zellen und Gefässen, welche die Membranen durchdringen, die Zellen anfüllen und ausdehnen, und vermittelst dieser Ausdehnung Bewegungen hervorbringen, auch im Ausströmen ein Zusammenfallen und entgegengesetzte Bewegungen verursachen sollen. Und doch sind die Erscheinungen der Endosmose und Exosmose, welche dieser Theorie zum Grunde liegen, keinesweges ihren Gründen nach erforscht; es ist durchaus nicht nachgewiesen, dass der Wechsel der aufgelösten Stoffe durch die leblose Membran, welchen wir in jenen Versuchen gewahr werden, in den Pflanzen durch die lebende Membran der Zellen geschehe, aus dem einfachen Grunde, weil wir nicht finden, dass nahe liegende Zellen verschiedene Säfte enthalten, wodurch ein solcher Wechsel könnte hervorgebracht werden; es ist nicht einzusehen, wie das allmälige Einströmen und Ausströmen in der Endosmose und Exosmose die raschen Bewegungen, namentlich der Mimosa pudica zu bewirken vermöge, worauf Dutrochet seine Theorie anwendet; es ist endlich nach Grundsätzen der Mechanik nicht erklärt, wie jenes Ausdehnen und Zusammenfallen der Zellen im Stande sei, ganze Theile der Pflanze zu erheben. Den-

noch betet das Volk nach, einst Decandolle an der Spitze! — doch still, damit ich nicht in den Fehler verfalle, den ich an Andern rüge.

Ist es nicht besser, statt mit solchen Erklärungen und deren Darstellung die Wissenschaft in ihren Fortschritten zu hemmen, fürs erste auf eine Lebenskraft zurückzugehen, deren Gesetze zu bestimmen, unser Zweck, und zugleich unsere nicht ungegründete Hoffnung bleibt.

Einigermassen, doch nur einigermassen hat Liebig in Rücksicht auf die Lebenskraft in den gewöhnlichen Weg eingelenkt. In dem Buche: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie (Braunschw. 1842), in dem dritten Theile, wo von den Bewegungserscheinungen im Thierorganismus die Rede ist, sagt er (S. 200): „Wenn die Lebenserscheinungen, nämlich als Aeusserungen einer eigenthümlichen Kraft angesehen werden, so müssen die Wirkungen dieser Kraft an gewisse erforschbare Gesetze gebunden sein, die mit den allgemeinsten Gesetzen des Widerstandes und der Bewegung im Einklange sind, welche die Weltkörper und Weltkörpersysteme in ihren Bahnen erhalten, wodurch Form- und Beschaffenheits-Aenderungen in den Körpern bedingt werden, ganz abgesehen von dem Stoff, welcher als Träger der Lebenskraft sich darstellt, oder der Form, in der sich die Lebenskraft äussert." Der Verfasser ist durchaus nicht klar in seinen Ansichten über die angebliche Lebenskraft. Was heisst, in Einklang stehen? Sollen sie dieselben sein, oder nur ähnlich? Man sieht nicht ein, warum sie nicht gerade entgegengesetzt, oder ganz verschieden sein könnten. Aber auch über eine rein physische Kraft, über die Schwere hat der Verfasser nicht klare Ansichten. Er sagt (daselbst S. 205): „Von einer gewissen Höhe herabfallend, macht er (der Stein) einen bleibenden Eindruck an dem Orte, den er berührt, von einer noch grössern Höhe (längere Zeit) fallend, macht er ein Loch in die Tischplatte; seine eigene Bewegung theilt sich einer gewissen Anzahl Holztheilchen mit, die nun mit dem Stein selbst fallen. Keine dieser Eigenschaften besass der ruhende Stein. Die erlangte Geschwindigkeit ist stets die Wirkung der bewegenden Kraft. Sie ist unter sonst gleichen Umständen dem Druck proportional. Ein frei fallen-

der Körper gewinnt nach einer Secunde eine Geschwindigkeit von 30 Fuss. Derselbe Körper, auf dem Monde fallend, würde in einer Sekunde eine Geschwindigkeit von $\frac{30}{3600}$ F. = 0,1 Zoll gewinnen, weil dort die Intensität der Schwere (der Druck, welcher auf den Körper wirkt, die bewegende Kraft) 3600 mal kleiner ist."

Wir wollen uns nicht bei den einzelnen Ausdrücken aufhalten, die nicht immer richtig angewendet wurden, wir wollen nur fragen: Warum sagt Liebig nichts von dem Gesetze der Trägheit, welches allen mechanischen Bestimmungen zum Grunde liegt, welches eben macht, dass die Geschwindigkeit eines fallenden Körpers immer zunimmt, je längere Zeit er fällt. Galilei wandte es an, ohne es auszusprechen, als er den Satz fand, dass die Räume, durch welche ein Körper fällt, sich verhalten, wie die Quadrate der Zeiten, in welchen er fällt. Newton nannte es das Gesetz der Trägheit (lex inertiae), stellte es an die Spitze seiner Principia Philosophiae naturalis mathematica, und drückte es folgendermassen aus: Ein Körper beharrt in seinem Zustande der Ruhe und der Bewegung in derselben Richtung und mit derselben Geschwindigkeit, bis eine bewegende Kraft ihn zwingt, diesen Zustand zu verändern. Es ist vielleicht in Deutschland der Naturphilosophie zuzuschreiben, dass man dieses Gesetz bei der Erklärung der Naturerscheinungen vergessen, wenigstens übersehen hat, sogar dass Naturforscher, wie Liebig, die wahrlich der Naturphilosophie nicht huldigen, dieses Gesetzes nicht erwähnen. Nicht allein die zunehmende Geschwindigkeit beim Falle der Körper wird dadurch erklärt, sondern auch die gemeinsten, täglichen Erscheinungen auf der bewegten Erde können ohne dasselbe nicht erklärt werden, warum nämlich ein Stein am Hause, am Thurme herabfällt, warum er nicht, wenn man ihn an der Westseite eines Hauses fallen lässt, weit hinter dem Hause zur Erde kommt, indem das Haus auf der äusserst schnell sich drehenden Erde, von ihm gleichsam wegfliegt, warum endlich dennoch beim Falle des Steines von einem hohen Thurme eine Abweichung geschieht, indem die Spitze des Thurms sich schneller bewegt, als der Boden am Fusse desselben, zu welchem der Stein herabkommt. Doch ich schäme mich, Sachen lehren zu wollen, die zum ersten

Schulunterricht gehören. Mit Recht schrieb Newton den Körpern eine Trägheit zu und nicht ein Beharrungsvermögen, wie einige Physiker den Körpern beilegen wollten. Denn der Körper hat, so lange er diesem Gesetz unterworfen ist, kein Vermögen, er ist in einer völligen Apathie, er vermag nicht sich in Bewegung zu setzen, wenn er in Ruhe ist, er vermag nicht die Bewegung, die er von Aussen ohne seine Mitwirkung bekommen hat, im Geringsten zu ändern, mit einem Worte sei es gesagt, er ist leblos. Hier haben wir also einen bestimmten, scharfen Charakter von Leblosigkeit, von dem wir ausgehen können, von dem wir ausgehen müssen, wenn von Leben und Lebenskraft die Rede sein soll. Der Gegensatz des Lebens gegen diese Trägheit, diese Apathie ist klar; ein Körper muss lebend genannt werden, wenn er sich selbst aus der Ruhe in Bewegung zu setzen, oder wenn er die Bewegung, worin er sich befindet, zu ändern oder überhaupt zu bestimmen vermag, woraus dann leicht folgt, was man Lebenskraft zu nennen hat. Nur eine Anwendung des Gesagten. Ist die allgemeine anziehende Kraft eine Lebenskraft? Die Antwort ist verneinend, der Körper nähert sich einem andern nur so weit als er angezogen wird, er selbst setzt sich dadurch nicht in Bewegung, er bestimmt seine Bewegung nicht aus eigener Kraft, sondern sie wird nur durch die Anziehung eines andern bestimmt. Dadurch wird es allein möglich, dass der Astronom mit Bestimmtheit und Genauigkeit die Bewegungen der Himmelskörper berechnen kann. Wir finden hier also eine Kraft, welche zwar andere Körper in Bewegung zu setzen vermag, aber nicht den Körper, worin sie sich befindet, und durch den sie wirkt. Es ist gar nicht einzusehen, warum es nicht Kräfte geben sollte, welche den Körper, worin sie sich befinden, in Bewegung zu setzen vermögen, da wir sehen, dass es in den lebenden Körpern Bewegungen giebt, die nicht von äussern Kräften abzuleiten sind. Wir nennen sie Lebenskräfte. Sie sind nicht im Geringsten unbegreiflicher als die anziehende Kraft, ja sie sind es noch weniger, als diese. Allerdings hat Newton für die anziehende Kraft das Gesetz gefunden, dass die Stärke, womit sie auf einen Körper wirkt, sich umgekehrt verhalte, wie das Quadrat der Entfernung dieses Körpers von dem Mittelpunkte der Anziehung. Aber hat

man dieses Gesetz für andere Kräfte erwiesen, gilt es für Cohäsion, Elasticität, magnetische Kraft u. s. w.?

In den Chemischen Briefen, deren Erscheinen in das Jahr 1844 fällt (Heidelberg) sagt Liebig (S. 18): Sie (die Aerzte) und ihre Geistesverwandten verdriesst es, dass die Wahrheit so einfach ist, obwohl es ihnen mit aller Mühe nicht gelingt sie praktisch zu nützen, daher geben sie uns die unmöglichsten Ansichten und schaffen sich in dem Worte Lebenskraft ein wunderbares Ding, mit dem sie alle Erscheinungen erklären, die sie nicht verstehen. Mit einem durchaus unbegreiflichen, unbestimmten Etwas erklärt man alles, was nicht begreiflich ist!!"

Dass die Körper sich nur in bestimmten Verhältnissen chemisch verbinden, ist allerdings ein Gesetz für die Verbindungen, aber ich möchte doch wissen, nach welchem Gesetz die chemischen Zerlegungen geschehen. Ist die zerlegende Chemie etwas anders, als ein Verzeichniss des Erfolges von Versuchen, die man über einzelne Körper angestellt hat, und zwar jeden einzelnen Versuch nach einer bestehenden Form berechnet? Ist das Wort Verwandtschaft mehr als ein Wort? In der Chemie ist nichts erklärt; Alles ist in der Chemie unbegreiflich.

Die Lebenskraft hat dagegen allgemeine Gesetze. Sie hat das Gesetz des Periodismus, das gerade dem Gesetze der Trägheit entgegensteht, dass nämlich die Bewegung sich vermehrt bis zu einem gewissen Grade, dann aber wieder sich vermindert; sie hat das Gesetz der Gewohnheit, dass nämlich die Gegenwirkung nicht immer der Wirkung gleich ist, sondern sich mindert, je öfter die Wirkung wiederholt wird. — Doch ich schreibe keine allgemeine Physiologie.

Liebig's oben erwähntes Buch, Die organische Chemie in Anwendung auf Physiologie und Pathologie, bleibt immer ein treffliches Buch. Es ist eine Nachweisung, wie sich das Verhältniss der Bestandtheile der Säfte und der festen Theile des thierischen Körpers aus den Verhältnissen der Bestandtheile der Nahrungsstoffe ableiten lässt. Gewiss der erste Schritt, um die Ernährung des thierischen Körpers und die Secretionen in demselben zu erklären, aber nur der erste Schritt, und die zerlegenden sowie die verbindenden Kräfte kennen wir

nicht. Sie scheinen allerdings mehr zu den physischen Kräften zu gehören, als zu den Lebenskräften, aber wenn wir auch dieses gefunden haben, wird es doch noch immer darauf ankommen zu bestimmen, wodurch zuletzt diese Kräfte in Thätigkeit gesetzt werden. Und für den Arzt wird es doch vorzüglich darauf ankommen, die Thätigkeit jener Kräfte zu mehren, oder ihre Thätigkeit, wenn sie zu gross ist, zu mindern. — Einstimmen muss man mit Liebig, ja man möchte mit seiner Heftigkeit schelten, wenn man sieht, wie manche Physiologen das Wort Leben missbrauchen, aber darum sind nicht alle Physiologen zu tadeln, wenn sie das Wort Lebenskraft richtig gebrauchen, nämlich da, wo die chemischen Kräfte ihrer Natur nach nicht mehr wirken können. Es ist allerdings nöthig, mit Physik und Chemie so weit vorzudringen, als man kann, aber man muss nur beiden Wissenschaften nicht mehr zutrauen, als sie zu leisten im Stande sind.

Mit grosser Entschiedenheit ist Gaudichaud gegen Mirbel in der Akademie der Wissenschaften zu Paris aufgetreten. Beleidigt durch einige Ausdrücke, deren sich Mirbel in seiner Abhandlung über den Bau des Stammes der Dattelpalme bedient hatte, welche Gaudichaud nicht mit Unrecht auf sich deutete, protestirte er, sogleich nach der Vorlesung jener Abhandlung, in wenig Worten gegen dieselbe, und erklärte das System von Mirbel für unrichtig, auch erschienen bald darauf im Jahre 1843 zwei Abhandlungen, um seine Protestation zu rechtfertigen. Es ist davon im Jahresbericht für 1842 und 43 geredet worden, sowie von seinen Recherches générales sur l'Organographie etc. des plantes im Jahresbericht für 1841. In den Comptes rendus vom Jahre 1844 findet sich nun die dritte und vierte Protestation gegen Mirbel (I. S. 597 u. 899). Er hat nicht abgelassen; im Jahre 1844 las Mirbel eine Abhandlung über den Bau des Stammes von Dracaena australis, wovon weiter unten die Rede sein wird, und in den Comptes rendus von 1845 finden sich nicht weniger als sieben Vorlesungen gegen jene Abhandlung von Mirbel. Schon viele Jahre vorher war Gaudichaud von seiner Theorie so eingenommen, dass er Einwürfe, die man ihm mündlich machte, kaum anhörte oder auf Untersuchungen verwies, die er in der Folge bekannt machen wollte. Seine Schreibart ist kurz, fast

aphoristisch, entscheidend, doch nicht ohne Wiederholungen, aber sagt er, sich entschuldigend: ich muss so lange wiederholen, bis mein System allgemein angenommen ist. Von seiner Beharrlichkeit lässt sich erwarten, dass er nicht nachgeben wird.

Diese Beharrlichkeit zeigte Gaudichaud auch in seinem Leben. Er war Pharmaceut, machte als Pharmacien botaniste die Untersuchungsreise unter dem Befehl von Freycinet mit, und ging im Jahre 1817 im September an Bord der Corvette Urania, die am 14. Februar 1820 an den Maluinen Schiffbruch litt. Sie war von Port Jackson gegen Süden gesegelt, traf dann auf einige Eisbänke, ging nun um Cap Horn und warf in der Bai Bon Succes am Feuerlande Anker. Ein heftiger Windstoss zwang sie die Anker zu kappen und in See zu gehen. Einige Tage nachher, bei dem schönsten Wetter von der Welt, stiess sie auf verborgene Felsen in der Nähe der Maluinen und zwölf Stunden später auf den Sand der Französischen Bai oder Bucht der Einsamkeit genannt, wo sie sich noch befindet. Es war vier Uhr Nachmittags, als sie auf den Felsen stiess, und vier Uhr Morgens, als sie auf der Sandbank scheiterte und dort unterging. Die Zwischenzeit zwischen diesen beiden Begebenheiten war eine schreckliche Nacht voll Angst und Gefahren. Gaudichaud kam glücklich davon, aber alle seine Sammlungen waren unter Wasser und konnten, nachdem sie sechs und dreissig bis vierzig Tage unter Wasser gewesen waren, erst herausgezogen werden. Er war gewungen jedes Paket, sogar jeden Bogen mit süssem Wasser auszulaugen und zu trocknen, und so gelang es ihm während der vier Monate, die er hier zubrachte, von 6000 Pflanzen-Exemplaren ungefähr 4000 zu retten. Mit der Corvette la Physicienne, welche die Regierung auf den Maluinen gekauft hatte, kam er nach Frankreich im December 1820 zurück. Hier gab er den botanischen Theil der Reisebeschreibung heraus, und machte auch den Entwurf zu seiner Organographie und Physiologie der Pflanzen. Dann ging er wieder im Jahre 1831 auf der Fregatte Herminie unter dem Commando von Villeneuve Bargemont nach den Küsten von Süd-Amerika. Die Fregatte umsegelte zweimal Cap Horn und kehrte 1832 von Rio de Janeiro nach Frankreich zurück, Gaudichaud erhielt

aber die Erlaubniss, in Brasilien zu bleiben, aus welchem Lande er im Juni des Jahrs 1833 wieder auf der Corvette La Bonite, Capt. Durand, in Toulon ankam. Im Jahre 1835 im April übergab er seine Bemerkungen über die Organographie, Organogenie und Physiologie der Pflanzen dem Institut, und im December desselben Jahres, an dem Tage, als ihm der Preis aus der Monthyonschen Stiftung zuerkannt wurde, verliess er Paris, um auf der Corvette La Bonite seine dritte Reise zu machen. Er ging im Februar 1836 von Toulon ab, und kehrte auf demselben Schiffe am Ende des Jahres 1837 wieder. Als er gerade in Canton war, wählte ihn das Institut zum Mitgliede. Diese Nachrichten habe ich aus der Lebensbeschreibung in der Revue générale biographique genommen, welche noch hinzufügt: Gaudichaud, dieser energische Mann, mit der Revolution 1789 geboren und in ihr aufgewachsen, habe viele Duelle gehabt, „mais", heisst es weiter, „tous ceux qui ont connu M. Gaudichaud savent, que jamais il n'alla au devant de ces sortes d'affaires". — Es ist nicht ganz ohne Absicht, dass ich diese Nachrichten von Gaudichaud's Leben hierher gesetzt habe.

„Was ist", sagt er (s. Compt. rend. 1844. 1. 598), „eine monokotyle Vegetabilie ihrem ersten Ursprunge nach, z. B. ein Dattelbaum? Eine belebte (animée) Zelle, welche einen Embryo oder eine Knospe hervorbringt. Ein Embryo, alle Botaniker wissen es jetzt, ist eine freie, isolirte, unabhängige Zelle. Dieser Embryo, oder dieses primitive Phyton, ist ein Individuum für sich, welches seine eigenthümliche Organisation und seine eigenthümlichen Functionen hat. Das erste Individuum bringt bald ein zweites hervor, das zweite ein drittes, das dritte ein viertes und so fort während des ganzen Lebens der Pflanze. So wie der Embryo seine Organisation und seine eigenthümlichen normalen Functionen hat, eben so werden auch die Individuen, welche von ihm und von allen denen entstehen, welche auf ihn folgen, die ihrigen für sich haben, das heisst, modificirt nach den Stufen ihrer Entwickelung und ihres Alters, indem unmittelbar und beständig das zweite auf das erste, das dritte auf das zweite und so fort eines auf das andere gepfropft ist. Das erste Individuum, der Embryo, nimmt die Principien seiner Existenz von aussen her,

von Wasser, Luft, Licht und Wärme, besonders aber aus dem Eiweisskörper (perisperme), wenn er vorhanden ist, der den Embryo säugt und dadurch resorbirt wird, das zweite wird vom ersten ernährt, das dritte vom zweiten und ersten, das vierte von den drei andern, so wie auch von den vorher genannten Elementen, woraus dann folgt, dass, wenn die Phytons ganz entwickelt sind, das erste sehr schwach bleibt, das zweite etwas stärker wird, das dritte noch stärker, und dass alle folgenden nach und nach stärker werden, auch mehr zusammengesetzter in Form und folglich auch in Functionen bis zum Normalblatt, welches die höchste Stufe von Organisation erreicht hat."

Alle Botaniker wissen es jetzt, sagt Gaudichaud, dass der Embryo eine Knospe ist. Daraus wird nun bald gefolgert, die Knospe sei dem Embryo ganz ähnlich, und werde auch Wurzeln haben, wie jene. Aber nein, der Embryo ist keine Knospe und die Knospe kein Embryo. Es ist eine alte und alltägliche Erfahrung, welche ich kurz auf folgende Weise auszudrücken pflege: der Embryo — durch Befruchtung entstanden — setzt die Art fort, die Knospe das Individuum. Der Zweig mit Knospen von einem Borsdorfer Apfelbaum gepfropft, bringt immer wieder Borsdorfer Aepfel hervor, der Same von einem Borsdorfer Apfel nie. Unähnlich in dieser Haupteigenschaft mögen sie auch sonst unähnlich sein, und es folgt nicht, dass die Knospe Wurzeln habe, wie der Embryo.

Ferner, das Blatt ist kein Individuum; es ist nur ein solches in Verbindung mit den Knospen und diese zeigen im Anfange fast nur Zellgewebe, äusserst wenige Spiralgefässe. Solche Knospen untereinander vereinigt, bilden Mirbel's Phyllophor.

Wir wollen Gaudichaud weiter hören.

„Nach den alten Theorien bildet sich das Gefässsystem des zweiten Individuums durch Abtrennung von Gefässen des ersten Individuums, und so weiter in den folgenden. Das Gefässsystem des zweiten Individuums ist also aus einem Theile des ersten zusammengesetzt. Aber wenn die Gefässorganisation des zweiton Individuums zusammengesetzter ist, als die des ersten, so kann also das Gefässsystem des zweiten nicht von dem Gefässsystem des ersten gebildet sein. Giebt man

zu, dass alle Gefässe des Embryos in das Primordialblatt übergehen, so müsste dieses immer nur die Organisation des Embryo haben. Doch diese Theorie ist, glaube ich, mit Recht jetzt verlassen. Nach der Theorie, welche Ihnen am 12. Juni (von Mirbel) vorgetragen ist, müssten aus der innern Peripherie des Embryo, die Gefässe des Primordialblattes hervorkommen. Hier treffen wir auf dieselben Schwierigkeiten. In der That, was wird aus dieser Theorie, wenn wir Ihnen durch eine grosse Menge von Thatsachen beweisen, dass in der Regel das Primordialblatt weiter in der Organisation ist, als das Embryoblatt, und dass z. B. das vierte und fünfte Blatt fast immer mehr Gefässe enthält, als die drei oder vier ersten; wenn wir ferner durch dieselben Thatsachen darthun, dass nicht allein das Cotyledonarblatt keine Gefässe dem Primordialblatte zuschickt, sondern auch, dass in vielen Fällen es keine von oben erhält, und dann allerdings nur eine ephemere Existenz hat. In diesem Falle hört das erste Blatt, da es nicht durch das zweite Blatt gestärkt und gewissermassen belebt wird, sehr bald auf zu existiren. Ist dieses nicht ein offenbarer Beweis von der individuellen Vitalität der Phytons."

Mirbel behauptet, meine ich, dass alle Gefässe des Palmstammes nicht allein aus der innern Peripherie des Embryo kommen, sondern auch, dass überall, wo die Blätter entspringen, neue Gefässe sich entwickeln, dass sie also an den Ringen inwendig in der Peripherie des Stammes hervorkommen. Ich glaube nicht, zufolge der Untersuchungen, welche ich darüber angestellt habe, dass Mirbel Recht hat; ich finde keine Holzbündel oder Gefässbündel, welche von den Ringen auf der innern Seite des Stammes ausgehen, vielmehr kommen alle von der Basis des Stammes und durchziehen ihn dann der ganzen Länge nach. In der Nähe der Peripherie drängen sich die Gefässbündel so dicht zusammen, dass man sie mit Mühe sondern und ihren Verlauf finden kann.

Gaudichaud fährt fort: „Wir werden natürlicher Weise dieses Princip auf das Anwachsen der Stämme, Blätter, Früchte u. s. w. anwenden, auch werden wir sie bis auf die Blüthen und andere flüchtige Theile der Vegetabilien ausdehnen. Wir wollen sie auch sogleich auf die Stämme der Vellosia anwenden, die, da sie fast nichts von den Blättern erhalten, welche

am Ende der Aeste sich befinden, immer sehr dünn bleiben, aus dem einfachen Grunde, weil die Wurzelgefässe der Blätter, welche die Verdickung der Stämme werden hervorgebracht haben, sich sogleich bei ihrem Entstehen nach der äussern Rinde (à l'extérieur du perixyle) wenden und so als Wurzeln (à l'état de racines) längs den Zweigen, den Aesten und Blättern, bis in den Boden herabsteigen. Das Primordialblatt (das erste nach dem Embryo) empfängt ohne Zweifel Leben und Nahrung vom Embryo, aber nichts weiter; das Primordialblatt giebt eben so Leben und die Hauptnahrung dem zweiten Blatte und eben so ist es mit dem zweiten Blatte im Verhältniss zu dem dritten u. s. w."

In diesem aphoristischen Stil schreibt Gaudichaud beständig, der noch dadurch anffallender wird, dass die Perioden von einander abgesetzt werden und eine neue Zeile anfangen.

Er sagt ferner (a. a. O. S. 610): „In der That, wenn die Beobachtung zeigt, dass der Embryo, dieses kleine isolirte Wesen, ursprünglich nur aus Zellgewebe besteht, und dass dieses Zellgewebe durch seine physiologische Wirkung die Gefässe erzeugt, dass die Gefässe in dem Stammgliede (mérithalle tigillaire) anfangen, dann in dem Blattstiel- und Blattflächengliede erscheinen, dass sie schon ganz gebildet oder doch vorgezeichnet sind in diesen Gliedern (dans les parties mérithalliennes), ehe sie sich in dem Wurzelknöpfchen (mammelon radiculaire) zeigen, so führt uns schon die Analogie darauf, dass es eben so sein muss mit der Organisation der andern Individuen, von welcher Art sie auch sein mögen, die von der Pflanze hervorgebracht werden. Diese Thatsache, ich wiederhole es, ist eine Hauptsache und des Nachdenkens würdig. Ich bin mehre Mal darauf zurückgekommen, und werde noch darauf zurückkommen, weil sie, wie ich glaube, der Schlüssel zur vegetabilischen Organographie ist, weil sie die Theorie der Glieder (mérithalles) in sich fasst, die ich vertheidige, und weil sie alle anderen Theorieen hinter sich zurücklässt (infirme)". In diesen Worten ist allerdings die Grundlage des Systems enthalten.

Die ganze Theorie von Gaudichaud beruht darauf, dass die Knospen dem Embryo völlig gleich sind, und dass sich in jenen Wurzeln oder wurzelartige Theile bilden, wie in

diesem, wenn das Stämmchen auswächst. Es wird dadurch das Wachsen in die Dicke erklärt, welches allerdings seine Schwierigkeit, besonders in den Monokotylen und zwar in dem Caulom der Palmen hat. Es ist schon oben gesagt worden, dass zwischen dem Embryo und den Knospen die Uebereinstimmung nicht so gross ist, als Gaudichaud meint. Bloss nach einer doch nur einseitigen Analogie werden den Knospen Wurzeln zugeschrieben, welche in dem Stamm abwärts wachsen. Wenn Mirbel die Verdickung des Palmstammes dadurch erklärt, dass neue Gefässe von dem innern Umfange des Stammes entspringen, so hat die genauere Darstellung des ganzen Vorgangs dennoch ihre grossen Schwierigkeiten, abgesehen davon, dass man diesen Ursprung der Gefässe bei genauer Untersuchung nicht findet. Aber die Schwierigkeiten fallen weg, wenn man ein seitliches Anwachsen annimmt, wie es sich beim ersten Blick wahrscheinlich macht. Ich habe in meinen Vorlesungen über die Kräuterkunde (II. Heft. Berlin 1845. S. 309) gezeigt, dass der Stamm der Dattelpalme in der Jugend einer Zwiebel sehr ähnlich ist, welche ebenso erst in die Dicke wächst, und dann in den Stamm aufsteigt; ich habe ferner daselbst (S. 237) Beobachtungen angeführt, woraus sich ergiebt, dass im Stamme der Dikotylen eine Schicht bald dicker, bald dünner anwächst, welches doch besonders auf ein seitliches Anwachsen deutet. Tief hinab gehen also die Wurzeln der Knospen nicht in den Stamm. Dass etwas Zellgewebe aus den Knospen in den Stamm herabwachse, ist höchst wahrscheinlich, ob aber Gefässe aus den Knospen in den Stamm wachsen, ist zweifelhaft, tief dringen sie auf diese Weise nicht ein. (S. m. Vorles. a. a. O. S. 265). Ueberhaupt nehmen Mirbel und Gaudichaud zu wenig Rücksicht auf das Anwachsen und Anlegen eines Gefässes an das andere.

Der beharrliche Mann, wie sein Leben zeugt, wird schwerlich etwas von seiner Theorie den Gegenreden aufopfern, und wenn dieses auch selbst die unparteiischen Prüfer endlich zu ermüden vermag, so sollte es doch nie so weit gehen, dass man die Theorie unangesehen verwirft.

Von allen den im Anfang genannten Botanikern ist Schleiden der heftigste. Sowie er eine entgegengesetzte Meinung antrifft, verwirft er sie sogleich und so entschieden,

dass auch nicht eine kleine richtige Seite daran bleibt. Noch schlimmer geht es dem, der solche Meinungen geäussert hat: an ihm bleibt gar nichts Gutes. So hat er, bis auf einige wenige, alle botanischen Schriftsteller gegen sich erregt, und mancher seiner Lehren den Eingang bei Andern versperrt. Es muss nicht abhalten, das Gute und Treffende bei ihm zu erkennen. Wenn man den geraden, entschiedenen Gaudichaud sieht, so erwartet man wohl eine Beharrlichkeit in seinen Meinungen, aber Liebig's liebenswürdiges Aeussere lässt den scharfen Mann nicht ahnden, und eben so lässt der stille Schleiden nicht vermuthen, dass er alle anders Gesinnten niedertreten möchte. Die erste Ausgabe seiner Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik wurde in Frankreich nicht mit Unrecht ein Libell genannt; dieser zweiten würde man mit Unrecht jenen Vorwurf im Ganzen machen, wenn auch im Einzelnen sich jene Heftigkeit zeigt, welche in seinem Innern ihren Grund haben mag. Nach einer bescheidenen Zueignung an Humboldt, die jedem ansprechen muss, der Humboldt kennt, folgt sogleich in der Vorrede folgende Stelle: „Unendlich schwer ist es, das Bildungsmittel ganz wieder fortzuschaffen, und nur die Bildung selbst zu behalten, die erstickte Kraft nur selbständig und in selbstgewählten Zwecken frei zu verwenden. Im Grossen zeigt sich das am auffälligsten in dem lächerlichen Vorurtheil für lateinisch-philologische Erudition und der mittelalterlich klosterseligen Bücherweisheit, welche als ererbte Dyskrasie in unserer Bildung alle wahrhaft lebendige Entwickelung krankhaft verrenkt und verkrüppelt erscheinen lässt, und selbst da wo sie am allerabsurdesten auftritt, in den Naturwissenschaften, noch immer uns die frische Lebensquelle trübt." Wenn dieses vor hundert Jahren oder noch früher gesagt wäre, so möchte man es ein Wort, geredet zur rechten Zeit, nennen, aber jetzt kommt es wahrlich zu spät. Jetzt müssen wir vielmehr den Männern danken, die, wie Humboldt, den Sinn für alte Sprachen und philologische Erudition noch lebendig zu erhalten wissen. Humboldt hat dieses in sehr vielen Schriften und noch zuletzt im Kosmos auf eine Weise gethan, die, wie man hoffen kann und wünschen muss, Einfluss auf ein Zeitalter haben wird, welches nur zu sehr das Leichte vorzieht, damit anfangen und damit

enden möchte. Ich will hier nicht von der Wirkung auf den Geist reden, welche die wunderbare Kraft und Einfachheit der alten Sprachen hervorbringt, wenn man sich dem Eindruck ganz überlässt, ohne an die Verwässerung zu denken, die sie durch jede Uebersetzung in neuere Sprachen erdulden müssen. Dies gehört nicht hierher. Aber in den Naturwissenschaften ist wahrlich ihr Gebrauch nicht absurd, wenigstens in der beschreibenden Naturgeschichte sehr zu empfehlen und bis jetzt auch immer beibehalten worden. In diesen Sprachen verstehen sich alle europäischen Nationen, die von uns Deutschen beschriebenen Pflanzen und Thiere erkennt man wieder von Lissabon bis Moskau. Zwar redet Schleiden von Specieständelei, doch das ist wieder in seiner Art und Weise zu viel gesagt, denn zuerst muss man wissen, wovon die Rede ist, und die Speciesbestimmung muss als Alphabet der Wissenschaft gelten, und dann führt sie einleitend zur Beantwortung einer der wichtigsten Fragen in der Botanik, nämlich was Art, was Abart sei und wie letztere hervorgebracht werde. Es ist vielleicht sehr zweckmässig, dass Schriften, welche sich über jene gleichsam mechanische Darstellung der Gegenstände erheben, überall in der Muttersprache geschrieben werden, aber es wäre sehr gut, wenn überall so viel Lateinisch gelernt würde, dass man aphoristisch geschriebene Lehrbücher, besonders in den Naturwissenschaften, im ganzen Auslande verstände. Noch immer wissen Engländer, Franzosen, Italiener wenig von dem, was bei uns in den Naturwissenschaften geschehen ist. Wir, bei denen es zur Jugendbildung gehört, die Sprachen jener Nationen zu lernen, kommen leichter zu den Kenntnissen der Ausländer, als diese zu den unsrigen, weil unsere Sprache für diese Nationen viel zu schwer zu erlernen ist. Bis jetzt haben die Russen in den Schriften für jene Wissenschaften sich meistens der lateinischen, französischen und deutschen Sprache bedient; aber wenn sie anfangen sollten, nur in ihren Sprachen zu schreiben, und zugleich grosse Fortschritte in den Wissenschaften zu machen, dann werden wir entweder unwissend bleiben oder ihre Sprache lernen müssen. Aber Schleiden verwirft das Lernen aus Büchern, und nach ihm würde es nicht darauf ankommen, ob wir lernen, was die Ausländer beobachtet haben, oder nicht.

Er sagt in derselben Vorrede: „Höchstens in und mit Büchern kann man etwas wahrhaft Bildendes, das edlere Menschliche in uns Förderndes lernen, aber nie und nimmer aus Büchern. Das Lernen aus Büchern ist die geheime, unbeargwohnte Quelle, aus welcher zuerst die Unlauterkeit und Lügenhaftigkeit genährt wird, die unser ganzes neueres Leben vergiftet, die uns von Jugend auf gewöhnt nichts selbst zu sagen, zu denken, zu thun, sondern nur mit fremden erborgten und ererbten Gedanken unsere magere, dürre Seele auszustopfen, um diese Fülle für Gesundheit auszugeben." Er kommt oft darauf zurück, dass er sich bestrebt habe eigenthümlich und originell zu sein. „Ich — sagt er in derselben Vorrede — hatte es versucht, einmal ganz ohne die Berücksichtigung des schon Dagewesenen, aber ausgerüstet mit allen den Hülfsmitteln, die die neuere Zeit uns zu Gebote gestellt, nur die ganze Wissenschaft unmittelbar aus der Betrachtung der Natur wieder neu zu erfinden, und so erhielt meine Arbeit eine Originalität der Anschauungsweise, die abgesehen von ihrer Richtigkeit, immerhin etwas Anziehenderes hat, als das historisch-philologisch zusammengetragene Material." Der Verfasser täuscht sich etwas. Wo Lärm ist, laufen Knaben und Müssiggänger herbei. In seinen Ansichten hat er weit weniger Originalität als Thouars, Turpin, Agardh, Nees v. E., Oken, und in der Darstellung selbst ist Gaudichaud durchgreifender und bestimmter. Was die Richtigkeit betrifft, so lässt sich diese nicht so leicht und so bald beurtheilen, dass sie auf das Urtheil des Lesers einen besondern Einfluss haben könnte. Beim Stamme z. B. folgt er in der ersten Ausgabe seines Buches der Lehre der französischen Botaniker von den Axen, die er allerdings genauer bestimmt, und beim Palmstamm kritisirt er das, was ich vom Caulom gesagt habe, ohne etwas Originelles dafür zu geben. Die originellen Schriftsteller sind wahrlich nicht diejenigen, welche der Wissenschaft den meisten Vortheil gebracht haben, vielmehr haben sie oft die Fortschritte gehemmt, und ich würde es für keine Empfehlung halten, wenn man sagte, Schleiden sei originell in seinen botanischen Lehren. Ueberhaupt empfiehlt er die kritische Methode, ja er hält sie sogar für die einzig richtige, aber Kritik lässt sich nicht denken ohne vorhergehendes System; sie steht sogar der

Eigenthümlichkeit und Originalität entgegen. Sie ist in einem hohen Grade schätzbar, und wir würden dem Scharfsinn des Verfassers dankbar sein, wenn er seine Kritiken zwar bestimmt und scharf, aber ohne jene Auswüchse gäbe, die der Wirkung mehr schaden als sie fördern. Es ist ebenfalls sehr schätzbar, wenn ein Schriftsteller in der Naturwissenschaft nichts sagt, als was er selbst gesehen hat, aber es ist nicht möglich, eine Wissenschaft aus der Betrachtung der Natur neu zu erfinden; man muss wissen, worauf man bei der Betrachtung achten soll, und darauf muss man durch Unterricht und zwar zuletzt aus Büchern gekommen sein. Ohne diese Mittel würde man lauter Erfindungen machen, die längst bekannt wären. Wenn man es nicht aus Büchern gelernt hätte, würde man nicht wissen, dass Jod die Stärke blau färbt; ich musste dieses Mittels bei meinen früheren Untersuchungen entbehren, was nachher die Wissenschaft sehr gefördert hat. Es ist im höchsten Grade übertrieben, ja falsch, dass Bücher die Unlauterkeit und Lügenhaftigkeit nähren, die unser ganzes Wesen vergifte. Eher kann man das gesellschaftliche Leben überhaupt anklagen, welches allerdings manche Verstellungen nothwendig macht, damit wir uns nicht auf den Strassen schlagen.

Indem der Verfasser in der Methodologischen Grundlage (S. 23) gegen den Dogmatismus kämpft, fällt er folgendes ungerechte Urtheil über Endlicher's und Unger's Grundzüge der Botanik (Wien 1843). „Auf die höchste Spitze getrieben, sagt er, findet sich diese falsche Form in dem neuesten Werke von Endlicher und Unger, dessen Erscheinen man unter der Aegide solcher Namen nur ernstlich bedauern kann. Mir scheint es, dass, abgesehen von manchem im Einzelnen zu Tadelnden, was später zu berühren ist, das ganze Buch in einer streng scholastischen Weise für unsere Zeit ein schlimmer Missgriff ist. Von Anfang bis zu Ende schreitet es in systematisch an einander gereihten leeren Namenserklärungen fort, die um so unfruchtbarer sind, als die Verfasser meistentheils nicht einmal sich die Mühe gegeben haben Beispiele zu nennen. Das, was allein das eigentlich Gehaltvolle und die wirkliche Grundlage des Gesagten sein könnte, nämlich Entwickelungsgeschichte, Anatomie und Physiologie wird, in sich selbst sehr mager und unbedeutend, den einzelnen Abschnitten

hinten angehängt, weder formell noch materiell mit dem doch allein hieraus Abzuleitenden in Verbindung gesetzt." Alle Kenntniss in den Naturwissenschaften beruht auf Begriffen, denn jede Thatsache wird als Begriff gefasst. Nur dadurch, dass sich die Wahrnehmung eines Gegenstandes oder einer Begebenheit wiederholt, wird sie als ein Mannichfaltiges in die Einheit des Begriffs aufgenommen, und in dieser Form gelangt sie zur Kenntniss. In allen Wissenschaften, besonders in der Naturwissenschaft muss von bestimmten Begriffen angefangen werden. Wir müssen zuerst einen bestimmten Begriff von einem Theile eines organischen Körpers haben; die äussere Form, die Verbindung mit anderen Theilen ist das erste, das wichtigste, worauf zu sehen ist, denn daran erkennen wir den Theil; der innere Bau, das Anatomische, ist eine zwar nothwendige, aber doch dem Ganzen untergeordnete Bestimmung. Die Entwickelungsgeschichte kommt nachher, denn erst muss ich wissen, was und woraus es sich entwickelt, und ganz zuletzt folgt die physiologische Untersuchung der Art. Nun gestehe ich, dass mir kein Lehrbuch der Botanik bekannt ist, welches in einer aphoristischen Kürze seinen Zweck so treffend erfüllt, als die Grundzüge der Botanik von Endlicher und Unger. Dass ich in manchen, sogar vielen Lehren der Verfasser nicht mit ihnen übereinstimme, thut nichts zur Sache, denn es ist nicht möglich, in einem so reichen Gegenstande überall das Richtige zu treffen. Schleiden tadelt als Beispiel den Unterschied, den die Verfasser zwischen Kegelboden und Scheibenboden machen, indem sie vom Blütenboden reden, und thut eine Menge Fragen, die sich leicht erledigen lassen, wie ich meine. Der Scheibenboden hat unter dem Ovarium rund umher einen Vorsprung, welcher dem Kegelboden fehlt, und diesen Vorsprung halten die Verfasser, so verstehe ich sie, für die Andeutung eines andern Stengelgliedes, welches hier anfängt. So haben sie allerdings die Gegenwart der mannichfaltigen Theile unter dem Ovarium erklärt, denn Erklären heisst den innern Zusammenhang der Erscheinungen zeigen. Nur habe ich einen Zweifel, ob nicht immer unter dem Ovarium ein Ansatz sich befindet, welcher den Anfang eines anderen Gliedes andeutet.

Die Lehre von den Gliedern des Stammes, mérithalles,

wie sie die Franzosen wie gewöhnlich mit einem barbarischen, aus griechischen Wörtern gegen alle Analogie zusammengesetzten Ausdrucke nennen, ist alt. Man nannte die Stelle, wo ein Blatt mit einer Knospe sich befindet, einen Knoten und sah diesen als den Anfang eines Gliedes an. An den Gräsern ist jeder Knoten deutlich der Anfang eines Gliedes: an den Palmen sind die Glieder dicht an einander geschoben und schon weniger kenntlich; an den Labiaten, Karyophylleen u. s. w. mit gegenüberstehenden Blättern sind die Knoten und mit ihnen die Glieder ebenfalls deutlich, an den Gewächsen mit wechselnden Blättern laufen sie in einander. Wenn wir den Ausdruck Knoten als Bezeichnung eines Gliedes ansehen, so mögen wir mit E. und U. sagen, beim Kegelboden ist über den Staubfäden kein Knoten mehr bis zum Ovarium, wohl aber beim Scheibenboden.

„Das Eigenthümliche der inductiven und heuristischen Methoden, sagt Schleiden (S. 25), besteht darin, dass man überhaupt zunächst von allen Hypothesen abstrahirt, kein Princip voraussetzt, sondern von dem unmittelbar Gewissen, von den einzelnen Thatsachen ausgeht, diese rein und vollständig auszusondern sucht, nach ihrer innern Verwandtschaft anordnet, und ihnen selbst die Gesetze, unter denen sie stehen, die sie als Bedingung ihrer Existenz voraussetzen, abfragt, und so rückwärts fortschreitet, bis man bis zu den höchsten Begriffen und Gesetzen gelangt, bei denen sich eine weitere Ableitung als unmöglich erweist." Das mag sehr richtig sein, aber es ist am wenigsten auszuführen, wenn man zur Grundlage der Untersuchung Entwickelungsgeschichte, Anatomie und Physiologie nimmt. Das zweite Buch, Die Lehre von der Pflanzenzelle, fängt auf folgende Weise an (S. 197): „Nur in einer Flüssigkeit, die Zucker, Dextrin und Schleim enthält (Cytoblasteme), können sich Zellen bilden. Es geschieht auf zweierlei Art. 1. Die Schleimtheile ziehen sich zu einem mehr oder weniger rundlichen Körper, Zellenkern (Cytoblastus) zusammen, und verwandeln an ihrer ganzen Oberfläche einen Theil der Flüssigkeit in Gallerte, einen relativ unlöslichen Stoff; es entsteht eine geschlossene Gallertblase, in diese dringt die äussere Flüssigkeit ein und dehnt sie aus, so dass jener Schleimkörper auf einer Seite frei wird, an der

andern der innern Wandung ankleben bleibt; er bildet dann eine neue Schicht an seiner freien Seite und wird so in einer Duplicatur der Wandung eingeschlossen, oder er bleibt frei und wird dann meist aufgelöst und verschwindet. Während der allmählichen Ausdehnung der Blase wird dann in der Regel die Gallerte der Wandung in Zellstoff verwandelt, und die Bildung der Zelle (cellula) ist vollendet. 2. Der gesammte Inhalt der Zelle theilt sich in zwei oder mehr Theile, und aus jedem bildet sich sogleich eine zarte Gallertmembran, so sind mehrere Zellen fertig, die dann aber die Zelle, in der sie entstanden, von vorn herein genau ausfüllen." Wie viel Ungewisses wird hier zum Grunde gelegt! In der Erklärung sagt der Verfasser sogleich selbst, wir wären noch lange nicht über die Flüssigkeit im Klaren, woraus die Zellen sich bilden. Das ist so gewiss, dass der Verfasser mit „Es scheint" anfangen sollte. Es ist ferner nicht gewiss, wird von Vielen bezweifelt, auch von mir, dass ein Cytoblast sich eher als die umgebende Zelle bildet; wir haben es nicht gesehen. Wenn in einer hellen Flüssigkeit sich Körner zeigen und nachher Zellen, so folgt nicht, dass diese aus jenen sich bilden, auch sind dann die jungen Zellen oft leer, ohne Körner, auch wohl mit mehr Kernen. Man kann es ferner nicht sehen, es ist hypothetisch, dass der Zellenkern einen Theil der Flüssigkeit in Gallerte verwandele; es ist eben so hypothetisch, dass die äussere Flüssigkeit in die Gallertblase dringe und sie ausdehne; es ist endlich nicht weniger hypothetisch, dass die Gallerte der Wandung in Zellstoff verwandelt und so die Zelle vollendet werde. Es ist hier keinesweges meine Absicht, behaupten zu wollen, dass jene Sätze falsch sind; ich wollte nur sagen, dass man damit nicht anfangen müsse, nicht mit dem Zweifelhaften, Ungewissen.

Schon einige Mal habe ich erinnert, dass man die Zellen der Algen nicht als Analogieen ansehen könne, um daraus die Entwickelung der Zellen in den Phanerogamen zu erklären. Die Zellen der Algen sind eher mit den Stengelgliedern der Phanerogamen zu vergleichen, als mit den einzelnen Zellen, woraus der Stengel besteht. Die Zellen der Algen stecken in einer langen Röhre, und wurden daher schon von Roth utriculi und zwar utriculi matricales genannt. Die son-

derbaren Vorgänge, die wir in manchen dieser Algenzellen bemerken, z. B. in Spirogyra, Stellulina u. a. scheinen sie auch als eigenthümliche Organe zu charakterisiren.

Beiläufig sagt der Verfasser (S. 205): „Um falschen Ansichten vorzubeugen, muss ich hier bemerken, dass die von Link vorgetragene Theorie der Krystallisation, nach welcher die Krystalle aus Zusammenfliessen kleiner Kügelchen entstehen sollen, auf mangelhafter Beobachtung beruht." — Es ist mir niemals eingefallen, so etwas zu sagen. Wenn man ein frisches Präcipitat, z. B. von kohlensaurem Kalk schnell unter das Mikroskop bringt, so bemerkt man zuerst lauter Kügelchen und zum Beweise, dass sie flüssig sind, sieht man sie in grössere Kügelchen gar oft zusammenfliessen. Dann entsteht plötzlich der Krystall; in dem erwähnten Falle, nach Verschiedenheit der Temperatur, ein Rhomboëder oder ein Arragonitkrystall. Schleiden hat das nicht gesehen und meine kleine Schrift: Ueber die Bildung der festen Körper, Berlin 1841, nicht gekannt. Meine Freunde H. und G. Rose und Poggendorf haben es gesehen. Doch weiter. „Zuerst ist doch wohl natürlich, dass, wenn man das Entstehen der Krystalle beobachten will, man dazu nicht die Präcipitation wählt, die von den Chemikern zu der sogenannten tumultuarischen Krystallisation gerechnet wird, sondern dass man zuerst die Beobachtung bei einfach aus concentrirten Flüssigkeiten anschiessenden Krystallen macht. Hier bemerkt man jedesmal, z. B. beim Salpeter, Platinsalmiak, am schönsten und leichtesten beim Zinksalmiak u. s. w., dass der Kernkrystall plötzlich in keinem angebbaren Zeitmoment in der ganz klaren und klar bleibenden Flüssigkeit hervorspringt und dann scheinbar ruhig in fast unmerklichen Pulsen durch Ansatz von Aussen fortwächst." — Wenn einige Chemiker die Präcipitation zur tumultuarischen Krystallisation rechnen, so haben sie übel gethan. Das angegebene Mittel zur Beobachtung ist durchaus unpraktisch. Lässt man die concentrirte Auflösung langsam verdunsten, so kann man den anfangenden Krystall äusserst schwer beobachten, lässt man sie plötzlich erkalten, so entstehen die Krystalle so plötzlich und in solcher Menge, dass sich der einzelne Krystall schwer verfolgen lässt. Am besten nimmt man langsam krystallisirende Niederschläge, z. B. von

kohlensaurem Kalk, wovon sich auch sehr wenig unter das Mikroskop bringen lässt. Bei schnell krystallisirenden Niederschlägen z. B. von schwefelsaurem Kalk gelingt es nicht immer, den ersten Zustand von Kügelchen wahrzunehmen, die Krystallisation folgt zu schnell, aber eben deswegen gelingt die Beobachtung zuweilen höchst überraschend. Doch weiter. — „Lässt man dagegen unterm Mikroskop zwei Flüssigkeiten, die einen Niederschlag bilden, zusammentreten, so bemerkt man im Augenblick der Berührung das plötzliche Entstehen einer beide Flüssigkeiten trennenden Membran. Bei genauer Beobachtung erkennt man, dass diese Membran ganz aus Krystallen besteht, von denen einige gleich deutlich zu erkennen sind, andere bei stärkerer, noch andere bei den stärksten Vergrösserungen sich als Krystalle zu erkennen geben, bis endlich die kleinsten selbst bei den stärksten Vergrösserungen nur als Punkte erscheinen. Stört man die Flüssigkeiten nicht, so wachsen allmählich einige der entstandenen Krystalle zu beiden Seiten in die Flüssigkeit hinein; mischt man aber die Flüssigkeiten, so löst sich ein grosser Theil der Krystalle augenblicklich wieder auf, andere wachsen stetig fort, und neue Kernkrystalle entstehen plötzlich an Stellen, wo die Flüssigkeit ganz klar ist." — Die Beobachtung ist im Ganzen richtig, die sogenannte Membran ist eine Wand von trüber Flüssigkeit. So lange man sie als scheinbare Membran sieht, besteht sie nicht aus Krystallen, aber sehr bald entstehen diese und dann besteht sie daraus. Eine solche trübe Wand erscheint auch, wenn man das Gefrieren von Wasser mikroskopisch beobachtet. S. Poggendorff's Annal. B. 64. (1845). S. 479. Endlich — „Nach meinen vielfältigen und sorgfältigen Beobachtungen glaube ich überhaupt, dass jede unorganische Materie, wenn sie ohne Störung in den festen Zustand übergeht, augenblicklich Krystallform annimmt, die meisten der sogenannten pulverigen Niederschläge bestehen aus Krystallen, und bei andern verbietet die relative Kleinheit überhaupt über ihre Form zu sprechen." — Das ist allerdings die gewöhnliche Meinung. Aber Ehrenberg hat zuerst gezeigt, dass viele Fossilien aus kleinen an einander gereihten Kügelchen, also nicht aus Krystallen bestehen, und wenn der Tropfen, worin der Niederschlag von kohlensaurem Kalk unter dem Mikroskop

sich befindet, zu schnell austrocknet, so zeigt sich zwischen den Rhomboëdern noch eine Menge von Pulver, welches ganz aus kleinen Kügelchen besteht. Der pulverige Zustand der Materie, den, meine ich, Weiss fast allein als einen besondern Zustand annimmt, möchte demnach nicht zu verwerfen sein. Dass übrigens die Krystalle in der Flüssigkeit nicht vorgebildet sind, sondern dass erst ein Kern aus einer Flüssigkeit plötzlich entstehe, welcher sich nachher vergrössert, zeigen meine mikroskopischen Beobachtungen über die Präcipitate offenbar.

Was der Verfasser (S. 53 folg.) von der Entstehung der Gestalten in der Natur sagt, ist im Ganzen richtig und treffend. Die Gestalt schliesse entweder bei der Entstehung die Mutterlauge, d. i. die bildende Flüssigkeit, aus, oder sie schliesse sie ein. Das Erste ist bei den unorganischen Körpern der Fall, das Letzte bei den organischen. Ich möchte nicht sagen, dass der Krystall bei seiner Entstehung die bildende Flüssigkeit ausschliesse, den das ganze Kügelchen, oder das ganze Häufchen von Kügelchen geht, in den oben erwähnten Versuchen, in den Krystall über. Auch scheint diese Bestimmung seiner eigenen Meinung über die Krystallisation zu widersprechen, nach welcher der Krystall in der Flüssigkeit schon vorgebildet sein soll, und indem er sich vergrössert, nur Theilchen aus der bildenden Flüssigkeit anzieht. Wohl aber ist es von grosser Bedeutung, dass der organische Körper sich innerhalb einer Hülle bildet, wo die äussern Einwirkungen nach dem Mittelpunkte der bildenden Flüssigkeit gerichtet sind. Wenn der Verfasser sagt: Wir charakterisiren also hier den Begriff Organismus als das Verhältniss der Gestalt zur eingeschlossenen Mutterlauge und Leben als Wechselwirkung zwischen der Mutterlauge und der Gestalt, so wird er selbst das Ungenügende dieser Charakterisirung bei einigem Nachdenken einsehen. Dagegen habe ich mit Vergnügen gelesen, was der Verfasser (S. 64 folg.) von den Mineralien, Pflanzen und Thieren sagt. Es ist darin — wenn er es nicht übel nehmen will — ein dichterischer Anflug, der wenn er die Thatsachen nicht entstellt, eine angenehme Decoration der Rede giebt.

Die Abhandlung über das Mikroskop (S. 82 folg.) ist allen

denen, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, sehr zu empfehlen, ungeachtet ich am Ende folgende Stelle finde (S. 105): „Man meint es gehöre zu einer mikroskopischen Beobachtung nicht viel mehr als ein gutes Instrument und ein Gegenstand, dann könne man nur das Auge über das Ocularglas halten, um au fait zu sein. Link, in der Vorrede zu seinen phytotomischen Tafeln spricht diese grundfalsche Ansicht so aus: „„Ich habe meist die Beobachtung meinem Zeichner, dem Herrn Schmidt, ganz allein überlassen, und die Unbefangenheit des Beobachters, der mit allen Theorieen der Botanik unbekannt ist, bürgt für die Richtigkeit der Zeichnungen."" Das Resultat dieser Verkehrtheit ist, dass Link's phytotomische Tafeln, trotz seines berühmten Namens, so unbrauchbar sind, dass man geradezu wenigstens den Anfänger, der daraus lernen will, davor dringend warnen muss, damit er sich nicht durch lauter falsche Anschauungen verwirre. Link hätte ebenfalls ein Kind oder einen operirten Blindgebornen um die scheinbare Entfernung des Mondes fragen, und wegen ihrer Unbefangenheit das beste Urtheil erwarten dürfen. So gut, wie wir mit unbewaffneten Augen von unseren Kinderjahren an erst sehen lernen u. s. w." — Ich muss doch die Vorrede zu meinen Anatomisch-botanischen Abbildungen (I. Hft. 1837) hierher setzen: „Die Anatomie des menschlichen Körpers hat erst die grossen Fortschritte gemacht, deren sie sich erfreut, seitdem die Gelehrten angefangen haben, das, was sie sahen, durch geschickte Künstler abbilden zu lassen. Diesem Beispiele möchte ich folgen, so viel ich vermag. Denn selten verstehen die Gelehrten gut zu zeichnen, und wenn sie es auch verstehen, so haben sie doch keine Zeit dazu. Dazu kommt nun noch, dass sie gar oft darstellen, was sie nie sahen, oder was sie, von irgend einer Theorie verführt, glaubten gesehen zu haben. Besonders ist dieses der Fall, wenn man die Gegenstände durch ein Mikroskop sehen muss. Am besten schickt sich dazu ein tüchtiger Künstler, dem aber alle anatomische Wissenschaft fremd ist, dem man aber auch nicht vorschreiben muss, was er sehen soll. Ein junger Künstler, C. H. Schmidt, der sich damit beschäftigt Pflanzen zu malen, hat seit sieben Jahren die innern Theile der Pflanzen, durch ein Mikroskop betrachtet, bei mir gezeichnet. Nachdem er

sich an das Mikroskop gewöhnt hatte, sagte ich zu ihm, er möge nur zeichnen, was er sähe, und immer geradezu widersprechen, wenn ich anders wolle. Er bekümmert sich nicht um die Theorieen der Gelehrten, auch nicht um meine. Von einer grossen Menge von Abbildungen lege ich einige vor, die mir sehr genau und fleissig gemacht scheinen und werde damit fortfahren, wenn die Unternehmung Beifall finden sollte." Ich überlasse also dem Zeichner die Beobachtung keineswegs, wohl aber die Zeichnung; ich verbessere ihn, verlange aber nicht sogleich Folgsamkeit, wie ein junger blöder Künstler wohl hat, sondern Widerspruch. Ich gestehe, ich dachte an die Abbildungen über das Circulationssystem der Pflanzen und zwar besonders an Meyen's Darstellung des Netzes der sogenannten Lebensgefässe auf den Blättern von Alisma Plantago. Die kurze Vorrede zum zweiten Heft der Anat. botan. Abbildungen endigt sich mit den Worten: Aber wir lernen sehen, sowohl mit den Augen, die uns die Natur giebt, als mit den Augen, die uns die Kunst macht. Seitdem bis jetzt (im Januar 1846) arbeitet Herr Schmidt fünf Tage in der Woche des Morgens bei mir, ausgenommen während meiner Herbstreisen, und zeichnet nichts, was ich nicht selbst genau beobachtet habe, auch sind meine Augen, Gottlob! so scharf als sonst. Ich habe den Zeichner für mikroskopische Zeichnungen gebildet, und nach sieben Jahren war er es so, dass ich ihn konnte mitreden lassen, jetzt nach 16 Jahren noch mehr. Wie kann man Jemanden für so thöricht halten, dass er unter seinen Augen zeichnen lässt, ohne zu sagen, worauf es ankommt. Ich bitte Herrn Schleiden, nicht andere Leute für dumm zu halten, und sich allein für klug.

Doch ich muss den Leser um Verzeihung bitten, dass ich weitläuftig geworden bin, da es meine Person betraf. Also noch etwas über einen rein wissenschaftlichen Gegenstand. „Schon oben, sagt der Verfasser in dem Kapitel von dem Leben der Zelle (S. 273) ist die Eigenschaft der Zelle erwähnt, Flüssigkeiten durch sich durchzulassen. Es ist eine ganz überflüssige und unbeholfene Hypothese, hierbei an kleine, unsichtbare Poren zu denken, vielmehr stehen hier Membran und Flüssigkeit in demselben Verhältniss zu einander, wie Salz und auflösendes Wasser. So wie hier in jedem Massen-

differential (sit venia verbo) sowohl Salz als Wasser vorhanden ist, so auch in der Membran Zellstoff und Wasser, nur mit dem Unterschiede, dass die Membran nie durch das Wasser verflüssigt wird, weil sie nur eine bestimmte geringe Menge auflöst und dann nicht eher neues Wasser aufnimmt, als bis ihr das zuerst aufgenommene wieder entzogen worden ist." — Wo sollen nun die Wassertheilchen in der Membran sich befinden? Nirgends anders können sie vorhanden sein, als in den Zwischenräumen der Membran, wie klein diese auch sein mögen, und wie klein die Theilchen der Membran sein mögen, zwischen welche die Wassertheilchen eindringen. Es müssen durchaus solche Zwischenräume, und die nennen wir unsichtbare Poren, vorhanden sein, wenn man nicht eine Durchdringung von Membran und Wasser bis ins Unendliche annehmen will. Abgesehen davon, dass eine solche Durchdringung sich nicht wahrnehmen, nicht einmal vorstellen lässt, würde doch Wasser und Membran zu einer nicht scheidbaren Materie werden. Auch wäre jene Durchdringung eine völlig grundlose Hypothese. Gewiss ist aufgelöstes Salz nur in den Zwischenräumen des Wassers vorhanden; auflösbare Körper treiben die Kohlensäure aus den Poren des Wassers, weil sie solche selbst einnehmen. Unsere ganze Physik müsste eine Aenderung erleiden, wenn man die unsichtbaren Poren verwerfen wollte. Nur die Naturphilosophie könnte hier eine Erklärung geben, da nach ihren Lehrsätzen alle Materie einander ursprünglich gleich ist, und eine in die andere Cohäsionsvermehrung und Cohäsionsverminderung zu setzen vermag, worauf die Unterschiede beruhen. Und doch würde es ihr schwer werden, bei Membran und Wasser Auskunft zu finden, ohne solche Poren anzunehmen. Wollen wir denn, die wir mit dem Mikroskop zu arbeiten gewöhnt sind, uns anmassen, alles sehen zu können? Da haben wir die verschiedenen Gasarten, von denen wir keine sehen, und in denen wir grosse Zwischenräume annehmen müssen, um die Erscheinungen zu erklären, welche bei der Vermengung derselben unter einander und mit Wasserdämpfen sich zeigen. Dass solche Poren keine zerstreute leere Räume sind, versteht sich wohl, sondern in den meisten Fällen mit zarter Materie, Luft, Wärmestoff und dergl. gefüllt. Die Membran der orga-

nischen Körper lässt Flüssigkeiten durch, in der Endosmose vermuthlich durch elektrische Strömung geführt, im lebenden Körper werden diese Poren, wie es scheint, geschlossen und geöffnet; eine Wirkung der Lebenskraft, die sich in vielen andern Fällen als Contraction und Expansion zeigt."

Schleiden folgt in seinen philosophischen Ansichten durchaus Fries und hat eine Flugschrift gegen Hegel und Schelling geschrieben, worin er nicht ihr System angreift, wie er selbst sagt, sondern nur ihre Unwissenheit in der Naturkunde zu zeigen sucht. Anhänger beider Philosophen möchten manches dagegen zu erinnern haben, auch meine ich, die Anhänger von Fries gegen die Darstellung und Anwendung der Friesischen Philosophie. Ich rechne mich selbst mehr zu den letztern. Es ist hier nicht der Ort darüber zu reden. Von Oken sagt der Verfasser nichts, der doch wohl eine Rücksicht verdient hätte. Doch ich will keinen Streit herbeiführen, der hier und unter diesen Umständen keinen Nutzen der Wissenschaft bringen möchte.

Sonst sind wissenschaftliche Streitigkeiten von Nutzen für die Wissenschaften. Sie vermehren nicht allein die Theilnahme an der Wissenschaft selbst, indem sie etwas Neues in den einförmigen Gang derselben bringen, sondern sie haben auch den Vortheil, dass der Streitende die Gründe für seine Meinung noch mehr entwickelt, um eine klare Darstellung zu geben und den Gegner zu überzeugen. Ob das Letzte gelingen werde, muss der Streitende dahin gestellt sein lassen; so viel ich weiss, ist es nie sogleich oder sobald der Fall, oft aber kommt die Ueberzeugung des einen oder des andern später. Der Vortheil der Entwickelung der Gründe für oder gegen eine Behauptung fällt ganz weg, wenn man im Streit abspricht, das heisst ohne Gründe verwirft. Am wenigsten bringt es der Wissenschaft Vortheil, wenn der Streit mit einer wahrhaft originellen Grobheit geführt wird, wie Hr. Schleiden zu thun pflegt.

Es ist sehr unrecht, wenn man der Naturphilosophie vorwirft, sie achte die Thatsachen nicht, sondern verfahre nach blossen erdichteten Vorstellungen. Das ist nicht der Fall gewesen. Oken, Nees v. E., Wilbrand legen wie alle anderen Naturforscher Thatsachen zum Grunde, und fehlen nur darin —

[illegible]
allerdings in der Natur Statt, jedoch so überall
rufung darauf nicht allein langweilig, sondern
wird, und von wichtigern genauern Untersuch
Eine genauere schärfere Bestimmung der Begriff
dig, und diese erfordern auch genauere und
stimmungen der Thatsachen. Die Gegner der N
haben in dieser Rücksicht ebenfalls gefehlt.
griff von Zelle, allgemein gefasst wie jetzt, a
verwerfen, *sieht man aber, wie Embryosack,* M
denzelle, Spiralgefäss und Glied der Algen dar
mengefasst wird, dass von dem einen gelten
dem andern gilt, so läuft man Gefahr in die g
mer zu fallen. Den grössten Schaden hat die
phie dadurch gethan, dass sie die mechanisch
allein verwarf, sondern auch verachtete. Da
Grundlehren der Physik, die Lehren von der
Unterricht so vernachlässigt worden, dass ihre
bei den Gegnern der Naturphilosophie in dem
den zu rügen war.

Innerer Bau der Gewächse.

Ueber keinen Gegenstand der physiologis
wenn wir die Entstehung des Embryo ausnehm
letzten Jahren so viel gearbeitet worden, als i
stehung und Bildung der Zellen. Es ist allerd
streben nach Gründlichkeit, welches auf die e
der Pflanze zurückführt, und in dieser Hinsicht
tersuchungen sehr zu schätzen. Zuerst hat de
wir das Meiste in dieser Hinsicht zu verdanken h
von Mohl: Einige Bemerkungen über de
vegetabilischen Zelle in der Botanische
von H. v. M[illegible] und L. v. Schlechtendal.
St. [illegible] geliefert. Es waren Ha

suchungen über den Bau der Zellen und dessen Annahme einer innersten Haut der Zellen, einer Ptychode, wie er sie nennt, welche ihn zu diesen Forschungen veranlassten. „Untersucht man den einjährigen Trieb eines Baumes, oder den Stamm einer einjährigen Pflanze, welche man vor Vollendung ihres Wachsthums in Branntwein legte und längere Zeit in demselben aufbewahrte, so findet man in allen denjenigen Zellen und Gefässen, deren secundäre Schichten ihre vollständige Bildung noch nicht erreicht haben, eine innere Membran, welche sich von den übrigen Zellhäuten auffallend unterscheidet. Diese Membran stellt eine vollständig geschlossene, dünnwandige, zellenartige Blase dar, welche in der frischen Pflanze genau an der innern Wandung der Zelle anliegt und deshalb der Untersuchung entgeht, während sie bei den in Branntwein aufbewahrten Exemplaren zusammengezogen ist, und sich mehr oder weniger von der Zellenhaut ablöste." Er nennt diese zellenartige Blase den Primordialschlauch; er fand ihn in einer Reihe von dikotylen Gewächsen, z. B. Sambucus Ebulus, Ficus Carica, Pinus sylvestris, Asclepias syriaca, Hoya carnosa, Euphorbia canariensis, Caput Medusae u. s. w. Bei den Monokotylen bemerkte er ihn in der Spitze des Stammes und der Wurzel. — Man kann aber auch statt des längern Aufbewahrens der Pflanzentheile in Weingeist, auf eine kürzere Weise dazu gelangen, diesen Schlauch wahrzunehmen. Gewöhnlich reicht es hin, das Präparat auch nur wenige Minuten lang der Einwirkung von Salpetersäure oder Salzsäure auszusetzen; sättigt man alsdann diese Säure mit Ammoniak und färbt das Präparat durch Jod, so kommt der Primordialschlauch eben so schön als durch lange Aufbewahrung in Weingeist zum Vorschein. Da nun der Primordialschlauch in allen jungen Zellen sich findet, so meint der Verf., dass er zur Bildung und Vermehrung der Zellen beitrage, denn, setzt er hinzu, es sind nur zwei Arten der Zellenvermehrung denkbar, entweder Theilung der ältern Zellen durch Bildung einer Scheidewand, oder Bildung von Zellen in Zellen. Er meint nun in der Cambiumschicht von Pinus sylvestris, Sambucus Ebulus, Asclepias syriaca, Euphorbia Caput Medusae zwei Primordialschläuche gesehen zu haben, ehe eine Scheidewand zwischen ihnen erschien, wodurch also die letzte

nach meiner Ansicht — dass sie solche unter Begriffe von zu weitem Umfange bringen. So werden von ihnen unter dem Begriff von Polarität so viele verschiedene Erscheinungen gebracht, dass die Bestimmung und Anwendung des Begriffs zu willkürlich wird. Im Allgemeinen bedeutet Polarität einen Gegensatz nach verschiedenen Richtungen. Ein solcher findet allerdings in der Natur Statt, jedoch so überall, dass die Berufung darauf nicht allein langweilig, sondern auch überflüssig wird, und von wichtigern genauern Untersuchungen abzieht. Eine genauere schärfere Bestimmung der Begriffe ist nothwendig, und diese erfordern auch genauere und schärfere Bestimmungen der Thatsachen. Die Gegner der Naturphilosophie haben in dieser Rücksicht ebenfalls gefehlt. So ist der Begriff von Zelle, allgemein gefasst wie jetzt, an sich nicht zu verwerfen, sieht man aber, wie Embryosack, Mark- und Rindenzelle, Spiralgefäss und Glied der Algen darunter so zusammengefasst wird, dass von dem einen gelten soll, was von dem andern gilt, so läuft man Gefahr in die grössten Irrthümer zu fallen. Den grössten Schaden hat die Naturphilosophie dadurch gethan, dass sie die mechanische Physik nicht allein verwarf, sondern auch verachtete. Darüber sind die Grundlehren der Physik, die Lehren von der Bewegung, im Unterricht so vernachlässigt worden, dass ihre Unkunde auch bei den Gegnern der Naturphilosophie in dem Vorhergehenden zu rügen war.

Innerer Bau der Gewächse.

Ueber keinen Gegenstand der physiologischen Botanik, wenn wir die Entstehung des Embryo ausnehmen, ist in den letzten Jahren so viel gearbeitet worden, als über die Entstehung und Bildung der Zellen. Es ist allerdings ein Bestreben nach Gründlichkeit, welches auf die ersten Anfänge der Pflanze zurückführt, und in dieser Hinsicht sind die Untersuchungen sehr zu schätzen. Zuerst hat derjenige, dem wir das Meiste in dieser Hinsicht zu verdanken haben, Hugo von Mohl: Einige Bemerkungen über den Bau der vegetabilischen Zelle in der Botanischen Zeitung von H. v. Mohl und L. v. Schlechtendal. Berlin 1844. St. 15 folg. S. 273 folg. geliefert. Es waren Hartig's Unter-

suchungen über den Bau der Zellen und dessen Annahme einer innersten Haut der Zellen, einer Ptychode, wie er sie nennt, welche ihn zu diesen Forschungen veranlassten. „Untersucht man den einjährigen Trieb eines Baumes, oder den Stamm einer einjährigen Pflanze, welche man vor Vollendung ihres Wachsthums in Branntwein legte und längere Zeit in demselben aufbewahrte, so findet man in allen denjenigen Zellen und Gefässen, deren secundäre Schichten ihre vollständige Bildung noch nicht erreicht haben, eine innere Membran, welche sich von den übrigen Zellhäuten auffallend unterscheidet. Diese Membran stellt eine vollständig geschlossene, dünnwandige, zellenartige Blase dar, welche in der frischen Pflanze genau an der innern Wandung der Zelle anliegt und deshalb der Untersuchung entgeht, während sie bei den in Branntwein aufbewahrten Exemplaren zusammengezogen ist, und sich mehr oder weniger von der Zellenhaut ablöste." Er nennt diese zellenartige Blase den Primordialschlauch; er fand ihn in einer Reihe von dikotylen Gewächsen, z. B. Sambucus Ebulus, Ficus Carica, Pinus sylvestris, Asclepias syriaca, Hoya carnosa, Euphorbia canariensis, Caput Medusae u. s. w. Bei den Monokotylen bemerkte er ihn in der Spitze des Stammes und der Wurzel. — Man kann aber auch statt des längern Aufbewahrens der Pflanzentheile in Weingeist, auf eine kürzere Weise dazu gelangen, diesen Schlauch wahrzunehmen. Gewöhnlich reicht es hin, das Präparat auch nur wenige Minuten lang der Einwirkung von Salpetersäure oder Salzsäure auszusetzen; sättigt man alsdann diese Säure mit Ammoniak und färbt das Präparat durch Jod, so kommt der Primordialschlauch eben so schön als durch lange Aufbewahrung in Weingeist zum Vorschein. Da nun der Primordialschlauch in allen jungen Zellen sich findet, so meint der Verf., dass er zur Bildung und Vermehrung der Zellen beitrage, denn, setzt er hinzu, es sind nur zwei Arten der Zellenvermehrung denkbar, entweder Theilung der ältern Zellen durch Bildung einer Scheidewand, oder Bildung von Zellen in Zellen. Er meint nun in der Cambiumschicht von Pinus sylvestris, Sambucus Ebulus, Asclepias syriaca, Euphorbia Caput Medusae zwei Primordialschläuche gesehen zu haben, ehe eine Scheidewand zwischen ihnen erschien, wodurch also die letzte

Entstehung bestätigt würde. Doch ist er darüber keineswegs ausser Zweifel. Mit Schleiden's Theorie komme die eben geäusserte im Ganzen überein, nur meine Schleiden, der Nucleus bilde die Zellhaut. Mohl hingegen meint die Zellhaut umgebe immer den Kern, ferner sei nach Schleiden die erste Zellhaut auch die spätere, äussere Haut der Zelle, nach Mohl wird die Haut des Primordialschlauches zur äussern Haut. Herrmann Karsten in seiner Abhandlung de cella vitali habe den Primordialschlauch schon gesehen, aber ihn mit den innern Zellenschichten verwechselt. Von den verschiedenen Zellenschichten führt der Verfasser mehrere treffende Beispiele an, und schliesst gegen Hartig's Meinung auf folgende Weise: „Das Vorausgehende zeigt, dass eine bestimmte Entscheidung darüber, ob die Zellen von einer besondern Haut ausgekleidet sind, keinen geringen Schwierigkeiten unterliegt, indem theils optische Täuschung — (ein Lichtschein, wie Mohl meint), — theils eine geringe Modification in der Substanz der innersten Zellenschicht, wie eine solche auch an zwischen liegenden Schichten vorkommen kann, leicht zum Glauben, man habe eine solche Haut gefunden, Veranlassung geben kann. Hartig habe seine Beweise von den Zellen in Taxus baccata hergenommen, von denen Mohl schon längst gezeigt, dass eine dritte Schicht dort vorhanden sei.

Dankbar müssen wir es anerkennen, dass Mohl zuerst die wahre Beschaffenheit der Zellenhaut gelehrt hat, dass nämlich die Wandung der Zellen und Gefässe, aus einer primären äussern, undurchlöcherten, und aus einer secundären, meist von Oeffnungen durchbrochenen Membran zusammengesetzt sei. Es ist die Grundlage unserer Kenntnisse über diesen Gegenstand. Wir wollen mit Payen hinzusetzen: die äussere Haut wird durch Jod nicht gelb gefärbt, wohl aber der innere Ansatz. Mohl setzt hinzu, die innere Membran bestehe aus über einander liegenden Schichten. Allerdings nicht selten, besonders in den festen, knorpligen, sogenannten steinigen Zellen, wovon der Verfasser auch in dieser Abhandlung viele auffallende Beispiele anführt, aber nicht in allen, wenigstens erkennt man sie durchaus nicht. Warum sollen wir sie denn annehmen, da wo wir sie nicht sehen? Wie der Primordialschlauch zur besondern für sich bestehenden Zelle werde, ist

von dem Verfasser keinesweges dargethan, und es wird noch unten davon die Rede sein, dass er sich nicht allein in den jungen Zellen findet, sondern auch in völlig ausgewachsenen, ja sogar nicht selten in alten Zellen, wenn sie nur nicht zu fest und knorplig sind. Wenn aber Mohl sagt, die Vermehrung der Zellen geschehe entweder durch Theilung der ältern Zellen vermittelst einer neu gebildeten Scheidewand, oder durch Bildung von Zellen in Zellen, so ist offenbar noch eine dritte übersehen, nämlich die Bildung von neuen Zellen zwischen alten. Mirbel hat in seiner Abhandlung über Marchantia dieses schon gezeigt. Mir scheint diese Art der Vermehrung die wahre zu sein. Ich habe in der Anatomie der Pflanzen in Abbildungen H. 1. T. 1. die Anatomie der Zwiebel von Amaryllis formosissima zeichnen lassen. Hier sieht man Fig. 4 an der Basis der Blätter, wo sie bekanntlich besonders anwachsen, eine Zone von kurzen, seitwärts ausgedehnten Zellen mit dünneren Wänden, als die darüber und darunter befindlichen, daher sie neu entstanden scheinen, auch werden die darin enthaltenen Körner nicht von Jod blau gefärbt, wie die Körner in den darüber und darunter befindlichen Zellen. Die letztern Zellen sind gross und vieleckig, auch von ziemlich gleichem Durchmesser und enthalten grosse Amylumkörner. Wenn man jene transversalen Zellen der Länge nach ausgedehnt sich vorstellt, so erhalten sie eine Form wie die darüber befindlichen vieleckigen. Diese transversalen Zellen scheinen mir die neu entstandenen, und zwar da entstanden, wo die grossen vieleckigen Zellen sich von einander entfernten und eine Lücke liessen. Dass beim Anwachsen der Theile solche Lücken entstehen müssen, ist nothwendig. Beim Anwachsen des Stammes in die Dicke werden die Bastbündel vom Mark entfernt und dazwischen wachsen die Holzschichten an, die gewiss nicht die Theile aus einander treiben können, zwischen denen sie anwachsen, sondern diese müssen durch ein besonderes eigenthümliches, lebendiges (vitales) Ausdehnungsvermögen von einander sich entfernen, damit das Anwachsen geschehen könne. Die Physiologen, indem sie ihren Blick zu dem Kleinen wenden, verlieren oft das Grosse aus den Augen, und so auch dieses eigenthümliche Vermögen. Uebrigens hat Mohl nicht bewiesen, wie er selbst mit grosser

Bescheidenheit gesteht, dass durch die Primordialschläuche die Vermehrung der Zellen geschehe.

Sonst sind die Beobachtungen, welche Mohl über jenen Schlauch mittheilt, wie sich erwarten lässt, genau und richtig. Ich habe nicht allein Pflanzentheile untersucht, die lange Zeit in Weingeist gelegen, sondern auch und viel öfter solche, welche einige Zeit in Salpetersäure eingeweicht waren. Es ist gar nicht nöthig, dass man die Salpetersäure durch kohlensaures Ammoniak neutralisire, sondern man darf die Schnitte nur durch Wasser ausspülen, um die Resultate eben so deutlich zu haben. Die Färbung mit Jod macht die Gegenstände noch deutlicher und ist daher sehr zweckmässig. Es ist auch nicht nöthig, dass man Theile nehme, die noch nicht ausgewachsen sind, es ist hinreichend, dass sie nur nicht zu hart und ausgetrocknet sind, um dieselben Resultate zu haben. Ich habe dieses an manchen Pflanzen versucht; unter diesen will ich nur die Blätter von Allium Porrum nennen, weil in den Laucharten sich die kugelrunden, hellen Körper finden, die gleichsam eine Zelle innerhalb der andern bilden, und zuweilen die Untersucher in der Meinung bestärkt haben, als ob die jungen Zellen innerhalb der alten vorhanden wären. Wir wollen sie Afterzellen nennen. Wenn man Längsschnitte mit der Oberfläche parallel, oder auch senkrecht auf dieselbe, sowohl in dem obern grünen, als dem untern ungefärbten Theile des Blattes macht, und sie wie gewöhnlich unter einem Wassertropfen bei gehöriger Vergrösserung betrachtet, so sieht man in dem weissen Theile nur die hellen Zellen rein und durchsichtig, in dem grünen bemerkt man hier und da etwas von jenem körnig zelligen Stoff, welcher sich in den meisten Zellen findet, auch kommen die hellen kugligten Afterzellen vor. Benetzt man aber die Schnitte mit Salpetersäure einige Minuten, spült sie nun mit Wasser aus, und färbt sie mit Jodtinktur, so findet man Alles verändert. Im innern Raum der Zellen sieht man nun einen Schlauch von gelblicher Farbe und fast von der Gestalt der Zellen, doch mehr oder weniger unregelmässig, oft zerrissen, von ihren Wänden mehr oder weniger entfernt, also mehr oder weniger zusammengezogen. Er ist überall mit jener körnig zelligen Materie angefüllt, und wenn Afterzellen vorhanden waren, so finden sie

sich innerhalb des Schlauches an verschiedenen Stellen, dunkler gefärbt als der Zellenschlauch und durchaus mit Körnern erfüllt. Die äussere Zellenhaut ist durchsichtig und ganz ungefärbt geblieben. Was nun aber besonders auffällt, sind die kleinen, warzenartigen Zapfen am Rande des Schlauches, welche in Höhlungen der äussern Zellenhaut passen, zwischen denen diese Haut rundlich aufgetrieben erscheint, ja man sieht zuweilen dunkel angedeutete Schichten in diesen angeschwollenen Stellen.

Nach diesen Untersuchungen muss ich also Hartig über den Bau der Pflanzenzelle meinen Beifall geben. Die Haut des Schlauches ist offenbar seine Ptychode, eine Haut, die sich in die sogenannten Poren der äussern Haut versenkt und wirklich eine für sich bestehende, den innern Inhalt umfassende, aber zu den secundären Schichten gehörende Haut ist, denn sie wird durch Jod gelb gefärbt, da hingegen die äussere Haut, Hartig's Eustathe, und die Zwischenlage, Hartig's Astathe, ungefärbt bleiben. Hartig möge es mir nicht verargen, wenn ich solche Kunstwörter nicht annehme. Sie sind nicht allein völlig überflüssig, sondern erschweren auch die Wissenschaft; es sind die Häute, welche die Wissenschaft bei jeder Erneuerung wieder abstreifen muss. Die innere Haut der Zelle oder die Haut des Schlauches gehört mit der Spiralfaser zu den secundären Bildungen und hat unstreitig eine Beziehung zur Bildung der Spiralfaser, wenn auch nicht so, wie Hartig schon viel zu bestimmt angegeben hat. Ich führe hier sogleich an:

Das Leben der Pflanzenzelle, deren Entstehung, Vermehrung, Ausbildung und Auflösung von Dr. Theodor Hartig. Berlin 1844. 4. Die Schrift bedarf einer genaueren Prüfung, welche sich nicht im Kurzen geben lässt. Hier nur etwas darüber. In dem ersten Abschnitte: Das Leben der Pflanzenzelle in der Periode der Zellenmehrung, sagt der Verf.: a) „Entstehung der Zellen. Zellen entstehen nur im Innern einer Mutterzelle. Sie sind ursprünglich einfache Ptychodenzellen mit flüssigem Inhalte, dem Zellsaft. Im Verlauf ihrer Entwickelung spaltet sich die Ptychode in eine innere und äussere Ptychodenhaut, dadurch entsteht ein vom Zellraume gesonderter Ptychodenraum. In

letzterem sondert sich aus dem Zellsafte eine dem Milchsafte ähnliche Flüssigkeit, der Ptychodensaft. Im Ptychodensafte bildet sich die neue Zellbrut, die zu dreifach verschiedenen Zellenarten, zu Verdauungs-, Fortpflanzungs- und Farbzellen sich entwikkelt. Die Verdauungs- (Metacard-) Zellen verrichten das Geschäft weiterer Verarbeitung des Zellsafts. Die Fortpflanzungs- (Epigon-) Zellen entwickeln neue Zellbrut dreifach verschiedener Natur in ihrem Ptychodenraume, wie die Mutterzelle selbst. Die Schönfarb- (Euchrom-) Zellen bilden in ihrem Ptychodenraume das Euchrom (wohin auch die Chlorophyllsubstanz gehört) und das Stärkmehl." Es folgen nun Beobachtungen, worin über den Inhalt der Zellen viele, so weit ich nachgesucht habe, richtige und genaue Angaben vorkommen. Wohl zu genaue, denn das was hier gesehen wird, scheint mir den Namen der Zellen nicht zu verdienen, höchstens könnte man sie Zellkerne, Zellbläschen oder mit dem Verfasser selbst Kernkörperchen nennen. Sie sind immer von sehr verschiedener Grösse, von verschiedener Gestalt, nie, wenn sie auch dicht zusammengedrängt sind, regelmässig eckig, also nicht durch innere Ausdehnug gebildet, nie regelmässig gestellt, und oft scheinen sie inwendig ganz dicht zu sein, wie die Stärkmehlkörner. Am regelmässigsten sind die Afterzellen, wie ich sie oben genannt habe, die wiederum kleine Zellkörner enthalten. Auch die Chlorophyllkörner haben in den saftigen Pflanzen und in den Wassergewächsen eine ziemlich regelmässige Bildung, doch scheinen sie dicht, und überhaupt von den äussern umgebenden Zellen ihrer Natur nach sehr verschieden. Der Cytoblast erscheint mir als eine körnige Masse, die mit einer Haut umschlossen sein mag, was ich nicht entscheiden will, dem Verfasser ist er eine vollkommen entwickelte, nicht jugendliche Zelle. Er sagt von ihm Folgendes: „Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass die Zellbrut des Cytoblasten und der Kernkörperchen eben so, wie die des Ptychodenraumes, unter Resorbtion der äussern Ptychodenhaut frei und fortbildungsfähig werden können; allein eben so gewiss ist es, dass die Zellbrut nicht ausschliesslich daher stammt, da sie sich in gleicher Weise, wie im Innern des Cytoblasten, auch an andern Stellen des Ptychodenraumes der Zelle bildet, wo keine Cytoblasten vorhanden sind. Ich

glaube sogar, dass in der Regel der Cytoblast keine Fortpflanzungszellen erzeugt, seine Function vielmehr die Verarbeitung und Umwandlung des Zellsaftes im Ptychodensaft sei." Wenn der Verfasser das Letzte glaubt, so darf er nicht sagen, das Erste sei kaum zu bezweifeln. Es ist im Gegentheil sehr zu bezweifeln, und durch keine Beobachtung des Verfassers erwiesen. Bei allen diesen Untersuchungen wäre es sehr zu wünschen, dass man die Gegenstände genau unterschiede. Was von den Algen gilt, kann darum nicht als geltend für Phanerogamen angenommen werden, noch weniger, was an Pilzen beobachtet ist, wie es der Verf. thut. Die Beobachtungen an den Zellen der unreifen und reifen Beeren von Solanum nigrum sind schätzbar, aber es ist ein Gegenstand für sich, der auch für das Reifen der Früchte wichtig werden kann, und es wäre zu wünschen gewesen, der Verfasser hätte eine genaue Vergleichung in dieser Rücksicht angestellt. Uebrigens sagt der Titel: Das Leben der Pflanzenzelle, zu viel. Von dem Leben der Pflanzenzelle weiss mein Freund Hartig eben so viel, als ich, das heisst, nichts. Leben ist Bewegung aus innerm Antriebe, und die Bewegungen der Säfte in der Zelle, wodurch die Bildungen hervorgebracht werden, kennen wir nicht.

Schleiden sagt in seinen Grundzügen der wissenschaftlichen Botanik S. 200: Ueberall glaube ich hier auch im jüngsten Zustande der Zelle eine zarte Membran aus einem durch Jod nicht gefärbt werdenden Stoff unterscheiden zu können, welche den Cytoblasten vollständig von allen Seiten umschliesst. Mohl hat mich, wie es scheint (Botan. Zeit. 1844. Nr. 15 folg.) nicht verstanden, indem er sich an einen allerdings übel von mir gewählten Ausdruck hielt, durch welchen ich in der ersten Bekanntmachung meiner Entdeckungen die Sache glaubte anschaulich machen zu können. Sobald sich aber diese primäre Zellenmembran nur etwas durch Ausdehnung vom Cytoblasten entfernt hat, findet man sie auf ihrer ganzen inneren Fläche sehr häufig mit einem zarten Ueberzug eines halbflüssigen (gar oft in netzartig anostomosirenden Strömchen circulirenden) Schleimes bedeckt, der zuweilen granulos, zuweilen ganz homogen und wasserhell, durch Salpetersäure, Alkohol und Jod aber stets sichtbar zu machen ist, dies ist Mohl's Primordial-

schlauch." Die körnig zellige Masse, Cytoblast genannt, scheint allerdings immer von einer zarten Membran umgeben. Zuerst ist jene Masse dicht zusammen, später vertheilt sie sich und dann erst ist es möglich die Bewegung der kleinen Körner zu sehen. In den Markzellen der eben entwickelten Zweige von Weiden (z. B.) liegt jene Masse noch ziemlich dicht zusammen, in den einjährigen Zweigen hat sie sich vertheilt und getüpfelte Zellen gebildet. Mir scheint es nun, dass jene noch zarte Membran sich an die Wände der Zelle gelegt hat, an einigen Stellen durch den secundären Ansatz tiefer eingedrungen, ist bis auf die äusserste Membran, wodurch dann die scheinbaren Löcher oder Tüpfel entstanden sind. Die Zäpfchen an dem durch Salpetersäure abgelösten Schlauch, die in Vertiefungen der Zellhaut passen, die Anschwellungen zwischen ihnen scheinen dieses zu beweisen. Die Salpetersäure wirkt wahrscheinlich nur dadurch, dass sie die Theile zusammenzieht und sichtbar macht. Die Haut um den körnigen Inhalt, nachdem sie von den Zellwänden abgelöst ist, wird nur schwach gelb durch Jod gefärbt und mag wohl ursprünglich gar nicht gefärbt werden. Dass sich diese Haut an die äussere Zellenhaut anlegt, durch die Wirkung der Salpetersäure aber wiederum davon abgezogen wird, scheint mir aus dem Vorhergehenden klar, aber eben darum ist sie kein Primordialschlauch.

Die Abhandlung von Unger über das Wachsthum der Internodien von anatomischer Seite beobachtet in der Botanischen Zeitung 1844. S. 498 folg. gehört vorzüglich hierher. Der Verf. hat an Campelia Zanonia die Zellen der Internodien gezählt und ihre Zahl mit der Länge und Breite verglichen, woraus zuerst die Folgerung entstand, dass die Vergrösserung der Glieder fortwährend durch Anwachsen neuer Elementartheile erfolge, ferner, dass die Vergrösserung der Internodien der Axe zugleich durch Zusatz neuer Elementartheile und durch Vergrösserung bereits vorhandener erfolge. Er geht dann weiter und stellt die Frage auf, wie und auf welche Weise beim Wachsthum der Internodien der Zusatz neuer Elementarorgane (Zellen) erfolge. Er betrachtet einen durch mehrere Internodien gehenden Längsschnitt, wo sich dann zeigt, dass in den Internodien

selbst und nicht in dem Knoten die Bildung neuer Elementartheile vor sich geht. „Betrachten wir ein Zellgewebe, sagt er ferner, in welchem Neubildungen vor sich gehen, etwas genauer, so werden wir es sehr auffallend finden, dass nicht sämmtliche Zellen gleich starke (dicke) Wände besitzen, sondern dass im Gegentheil einige derselben zarter gebaut sind, andere hingegen selbst kaum bemerkbar werden. Hieraus lässt sich mit vieler Wahrscheinlichkeit schliessen, dass diese letztern späterer Entstehung sind, und ich zweifle kaum, dass irgend ein Beobachter sowohl die Thatsache als den Schluss in Abrede stellen wird." Es war nun die Frage, ob die Scheidewand einfach oder doppelt sei. Der Verf. wählte zu dieser Untersuchung junge sich eben erst entwickelnde Haare der neu entstandenen Blätter von Syringa vulgaris. Er suchte durch Einwirkung chemischer Substanzen eine Verdichtung und Zusammenziehung des feinkörnigen Inhalts hervorzurufen, um die Wände besser untersuchen zu können. Verdünnte Mineralsäure leistete etwas, am besten wirkte aber Behandlung zuerst mit Aetzkali, dann mit Jod. Hierbei blieben aber jene Scheidewände immer einfach. Der Verfasser meint also, dass dieses der Anfang einer Theilung in mehr Zellen sei, und nennt daher diese Zellenvermehrung die merismatische, doch eilt er über diesen Gegenstand zu rasch hinweg. Da Unger sich gegen Schleiden's Theorie von der Zellenbildung geäussert hatte, so erhält der Entdecker der Spermatozoen (oder wie man sie nennen will) in den Antheren der Moose und der Flimmerbewegung der Sporen der Algen u. s. w. in den Grundzügen der Wiss. Bot. S. 210 folgende Weisung: „Quer- und Längsschnitte und ein Blick durchs Mikroskop, und wäre es auch noch so gut, genügen heut zu Tage wahrlich nicht mehr bei phytotomischen Untersuchungen."

In der Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik v. Schleiden und Nägeli (Zürich 1844) findet sich im ersten Heft eine Abhandlung von Nägeli über Zellenkerne, Zellenbildung und Zellenwachsthum, worin von den Phanerogamen Schleiden's Lehre vorgetragen wird. Im zweiten Heft (das. 1845) ist ein Aufsatz überschrieben: Begriff der Zelle. Nachdem der Verfasser einige Bemerkungen gegen Schleiden's Definition gemacht hat, sagt er: „Der Begriff der

Zelle liegt darin, dass eine Partie von organischen Stoffen sich individualisirt, mit einer Membran sich bekleidet, durch dieselbe nach aussen durch Aufnahme und Abgabe von Stoffen correspondirt, und im Innern sich chemisch und plastisch verändert." Der Anfang ist sehr richtig, der Begriff der Zelle liegt darin, dass eine Partie von organischen Stoffen sich individualisirt, so dass die festen Theile zu äusserst eine Hülle bilden, innerhalb welcher sich wenigstens zum Theil flüssige, oder auch luftförmige Stoffe befinden. Ob in allen Zellen ein fester Körper zuerst entsteht, gehört nicht zum Begriff, auch ist es noch nicht durch die Beobachtung überall erwiesen. Der Zellenkern, wie er mir und andern erscheint, ist ein unregelmässiger Haufen von Körnern oder Bläschen, der mehr der rohe Anfang einer Bildung als eine ursprüngliche Bildung selbst scheint, die hier, wie fast überall, aus einer Flüssigkeit hervorgeht. Ganz recht sagt der Verf., der Begriff des Organismus vereinige zwei wesentliche Momente, dass er lebt und dass er sich fortpflanzt. Wenn aber hinzugesetzt wird, beides habe seinen Grund darin, dass er aus Zellen bestehe, so ist wahrlich der Grund nicht einzusehen. Wenn erwiesen wird, dass Brown's Molekulen sich aus innerm Triebe bewegen, so leben sie, welche innere Form sie auch haben mögen. Der Organismus erfordert eine Wechselwirkung der Theile unter einander als Organe, welche allerdings durch eine Bewegung von Flüssigkeiten im Innern am leichtesten geschieht, aber es folgt nicht, ist unerwiesen und gegen die Erfahrung, dass er ganz aus Zellen bestehe. Wenn gesagt wird, dass er aus Zellen entstehe, so antworte ich, das sei allerdings wahrscheinlich, aber nichts weiter. Bei der Untersuchung über den Begriff von Pflanze und Pflanzenreich, wird viel auf die Abwesenheit des Stickstoffs in der Membran der Pflanzenzelle gerechnet, so wie auf die Gegenwart des Stickstoffs im Thierreiche. Aber wenn sich in der Membran mancher Pflanzenzelle Stickstoff befände, würde die Pflanze darum aufhören Pflanze zu sein? Boussingault hat gezeigt, dass sich in den Pflanzen viel Stickstoff befindet, wo? ist keinesweges ausgemacht. Ueberhaupt ist es eine verkehrte Methode, mit der Chemie in der Naturgeschichte anzufangen, und zwar erstlich, weil die chemische Analyse die schwierigste

ist, zweitens, weil sie unerschöpflich ist und keine als die letzte darf angesehen werden, und endlich, weil sie uns über die innere Beschaffenheit der organischen Körper keine Auskunft giebt, wie die isomeren Körper beweisen. Die Membran der Pflanzen ist isomer mit dem Stärkmehl, wie Payen gezeigt hat, und doch sind beide verschieden genug.

Einige Untersuchungen über die Vermehrung von Zellen, von Dr. Schaffnér in Herstein. Flora 1845. 481: „Ist es erlaubt, sagt der Verf., aus den dargelegten Untersuchungen Folgerungen zu ziehen, so vermehren sich durch primäre Zellenerzeugung: 1) die Cambiumzellen (die sich später entwickeln in Prosenchym und Gefässzellen), 2) die Bastzellen, in frühster Jugend von den Cambiumzellen nicht wesentlich verschieden, aber ein eigenes System bildend; 3) ein Theil der Parenchymzellen, wozu vorläufig die Blattzellen (mit Ausnahme der Kotyledonenzellen) und die Parenchymzellen der Aepfel- und Pflaumenfrucht gehören — wenn nämlich das Fehlen der Tochterzellen hier bestätigt werden sollte. —" Darauf kommt nichts an, sondern nur ob die sogenannten Tochterzellen wirklich solche sind, nämlich aus der Mutterzelle hervortreten. — „Durch Bildung von Töchterzellen vermehren sich die übrigen Parenchymzellen, z. B. die Mark- und Rindenzellen u. s. w." (???) — „Eine Vermehrung der Zellen durch Theilung findet bei phanerogamen Gewächsen bestimmt nicht Statt." (?)

In einem Nachtrage über die Milchsaftgefässe räth er gar nichts zu lesen, da das meiste darüber Gesagte viel Widersprüche enthalte, er führt Bischoff und Schleiden an. Meiner hat er nicht erwähnt. Im ersten Hefte meiner Vorlesungen über die Kräuterkunde würde er manches gefunden haben, und eben so viele Abbildungen im ersten Hefte meiner Anatomie der Pflanzen in Abbildungen.

Recherches sur les premières modifications de la matière organique et la formation des cellules par Mr. Coste. Compt. rend. 1845. 2. 911. 1396: Die Abhandlung betrifft besonders die thierische Zelle und sucht durch Betrachtung mehr als Untersuchungen darzuthun, dass die Theorie, als ob der Kern die Zelle erzeuge, auf keinen sichern Erfahrungen beruhe.

Die vorhergehenden Untersuchungen über die Art, wie neue Zellen entstehen, veranlassten mich zu fortgesetzten eigenen Beobachtungen. Wenn es nämlich darauf ankommt, das Fortwachsen der Zellen in den Phanerogamen kennen zu lernen, ohne die Erscheinung mit andern nicht hierher gehörigen zu vermengen, so bleibt es am zweckmässigsten das Verfahren anzuwenden, was Unger gebraucht hat. In dieser Absicht liess ich Zwiebeln von Allium Cepa auf einem mit Wasser gefüllten Blumenglase wachsen, und an den hervorgewachsenen Wurzeln Zeichen mit Tusche machen, eines dicht an der Zwiebel, eines dicht an der kegelförmigen Spitze und eines in der Mitte zwischen beiden. Nach einigen Tagen waren die Wurzeln gar sehr angewachsen; die kegelförmige Spitze gar nicht, so viel sich bemerken liess, die Basis wenig, am meisten das Stück zwischen der Spitze und der Mitte. Das letzte wurde noch einmal in der Mitte eingetheilt, und es fand sich, dass wiederum der Theil gegen die Spitze sehr stark, der gegen die Mitte sehr wenig angewachsen war. Ein Längsschnitt von dem Zeichen an der Spitze bis gegen das obere Zeichen durchgeführt, in Salpetersäure eingeweicht und nun mit Jod behandelt, zeigte sehr viele kurze Zellen in der Nähe der Spitze, die nach oben zu allmälig länger und zuletzt sehr lang wurden. Doch waren die Zellen im Umfange der Wurzel länger als die gegen die Mitte. In allen hatte sich die innere Haut von den Zellenwänden getrennt und um den körnigen Inhalt zusammengezogen, welcher stark braun gefärbt war. Der dadurch entstandene Schlauch trug die Gestalt der umgebenden Zellen, deren Wände durchaus nicht von Jod gefärbt erschienen. In jeder Zelle fand sich der kugelrunde Schlauch, den ich oben eine Afterzelle genannt, ebenfalls braun gefärbt und mit einer körnigen Masse erfüllt. Er lag immer in dem längern Schlauch, aber an verschiedenen Zellen bald an den Enden, bald in der Mitte, bald gegen die Mitte. Es schien also hier eine Entstehung kurzer Zellen, da wo das Anwachsen am stärksten sich zeigte, Statt gefunden zu haben, die sich dann verlängert und das Anwachsen vollbracht hatten. Eine Theilung der Zellen konnte ich mit Deutlichkeit nicht wahrnehmen. — Wie an den Wurzeln hatte ich an den jungen hervorgewachsenen Blättern derselben Zwiebel ähnliche

Zeichen machen lassen; eines in der Nähe der Zwiebel, eines dicht unter der Spitze und eines in der Mitte zwischen den beiden andern Zeichen. Das Zeichen an der Spitze war nicht verändert; die Spitze des Blattes wie die Spitze der Wurzel nicht angewachsen; der Theil von dem Zeichen an der Spitze bis in die Mitte hatte wenig zugenommen, ganz anders als an den Wurzeln, wo dieser Theil am meisten gewachsen war, dagegen hatte der Theil des Blattes gegen die Basis gar sehr zugenommen, welcher hingegen an den Wurzeln nur einen geringen Zuwachs bekommen hatte. Es wurde nun ein Längsschnitt in einem bezeichneten Blatte mit der Oberfläche parallel, von der Basis des Blattes an der Wurzel nach oben zu gemacht, und wie vorher behandelt. Auch hier zeigten sich, was vorher an der Wurzel bemerkt wurde, an der Basis des Blattes gegen die Stelle, von wo das Wachsthum ausging, kurze, wenn auch nicht breitere Zellen, welche sich nach oben gegen die Mitte des Blattes immer verlängerten. Die Entstehung dieser kurzen Zellen und die Verlängerung derselben bedingte offenbar das Anwachsen des Blattes, wie ich schon in den Vorlesungen ü. d. Kräuterkunde S. 83 bemerkt und Anat. d. Pfl. in Abbild. H. 1. T. 1. F. 4 b habe abbilden lassen. Es war durchaus kein Hervortreten einer Zelle (Tochterzelle) aus einer andern (Mutterzelle) zu beobachten, und der innere Schlauch blieb unverändert ein innerer Schlauch, und wurde auf keine Weise zum äussern. So ist es beim Anwachsen der Zellen in den Theilen der Phanerogamen. Was im Embryosack geschieht, oder auch in den Zellen der Algen, die, wie die sonderbaren Erscheinungen in den Zellen der Spirogyren zeigen, eine andere Bedeutung haben als die Zellen der Phanerogamen, gehört nicht hierher, und es kann kein Schluss von jenen sogenannten Zellen auf die Zelle in eigentlicher Bedeutung gemacht werden. — Die Spitzen der Wurzeln und der Blätter, welche nicht anwachsen, bestehen aus sehr kurzen Zellen, welche insgesammt einen bedeutenden Kern enthalten, der aber, wie in den übrigen Zellen des Blattes und der Wurzel, nie sich zu einer besondern Zelle ausbildet.

Ueber das Eindringen der cuticula in die Spaltöffnungen von H. v. Mohl. Botan. Zeit. 1845. S. 1.

Die verschiedenen Angaben hierüber veranlassten den Verf. einige Untersuchungen über denselben anzustellen. Er bediente sich dabei der Methode, den zu untersuchenden Abschnitt der Blätter mit Jodtinktur zu färben, mit Wasser auszuwaschen und alsdann der Einwirkung der Schwefelsäure auszusetzen. Durch die letzte wird nicht bloss die gelbe Färbung der durch Jod gefärbten Cuticula erhöht, sondern es wird besonders der Vortheil erreicht, sagt der Verf., dass die Epidermiszellen der meisten Pflanzen je nach der Stärke der angewendeten Säure unter Blaufärbung aufgelockert oder völlig aufgelöst werden, weshalb die Cuticula auf eine sehr leichte Weise von denselben unterschieden und getrennt werden kann. Als allgemeines Resultat ging aus diesen Untersuchungen hervor, dass, wie Payen angegeben hatte, eine unmittelbare Fortsetzung der Cuticula in die Spaltöffnungen eindringt, und sich in Form einer von beiden Seiten sehr stark zusammengedrückten Röhre zwischen den Porenzellen zur Athemhöhle hinabzieht. Dass diese Röhre weder beim Eingange in die Spaltöffnung noch weiter unten zwischen den Porenzellen geschlossen ist, darüber kann bei sorgsamer Untersuchung nach des Verfassers Meinung kein Zweifel Statt finden. An der innern Mündung der Spaltöffnung angekommen, breitet sich diese Röhre in eine kleinere oder grössere trichterförmige Erweiterung aus, welche die untere Seite der Epidermis, so weit sie die Athemhöhle von aussen abschliesst, bekleidet. In Beziehung auf diese trichterförmige Erweiterung kommen bei verschiedenen Pflanzen Verschiedenheiten vor, welche der Verf. angiebt. Es überzieht nämlich die Cuticula nur die Wandungen der Athemhöhle, ohne in die Intercellulargänge zu dringen, oder sie dringt in einige oder auch in alle solche Gänge, welche mit der Athemhöhle in Verbindung stehen. Zuletzt sagt der Verf. etwas darüber, ob die Cuticula eine eigene von der Epidermis verschiedene Haut sei. Er glaubt dieses nicht, sondern ist der Meinung, dass ihre Eigenthümlichkeit von einer Umwandlung der Substanz der äussern Schichten der Epidermiszellen selbst herrühre. — Darf ich es mir erlauben, einmal leicht, wie der Verf. von mir sagt, (wenn auch nicht grazios) darüber hinzugehen, so würde ich sagen, es komme nicht darauf an, wie die Cuticula entstehe, sondern

ob sie aus den äussern Wänden der Zellen der Epidermis bestehe, und da man dieses nicht sieht, so muss sie für eine eigene Membran gelten, bis dieses gefunden ist. Allerdings bleibt die Frage, wie sie entstehe. Aber darüber müssen wir, wie über alle Entstehung im organischen Körper, einen hellen Blick erwarten, der noch nicht gethan ist.

Untersuchungen über die zellenartigen Ausfüllungen der Gefässe. Von einem Ungenannten. Botan. Zeit. 1845. S. 225. Der Verfasser zeigt zuerst, dass diese Ausfüllungen aus wahren Zellen bestehen, oder dass sie, wie er sich ausdrückt, der gewöhnlichen einfachen Pflanzenzelle analoge Erscheinungen sind. Diese Zellen entstehen überhaupt erst im Alter; an einjährigen Aesten von Vitis vinifera und Sambucus nigra, so wie in den Stengeln von Cucurbita Pepo waren die Gefässe im Sommer leer, später im Oktober und Anfangs November enthielten sie nur kleine, an der Gefässwand festsitzende Zellchen in geringer Anzahl, einen Monat später fand er sie reichlich mit grössern und kleinern Zellen versehen. An einem vierjährigen Zweige von Robinia Pseudacacia verhielt sich der äusserste Jahrring wie die einjährigen Zweige jener Gewächse; die drei innern waren ganz mit Zellen erfüllt. In Bezug auf ihre Anheftung machte er die merkwürdige Beobachtung, dass die kleinen Zellchen stets an der Seite des Gefässes befestigt sind, wo dasselbe von Holzzellen oder dem Parenchym der Markstrahlen umgeben ist, nie aber an einer Wand, die von einem daneben liegenden Gefäss begrenzt wird. Ferner sah er, dass ein solches Zellchen stets vor einem Gefässtüpfel liegt, der mit den Tüpfeln der benachbarten äussern Zelle correspondirt. Er glaubte ferner zu sehen, dass die Membran des Bläschens mit der — der äussern Zelle und dem Gefässe angehörenden und die beiden Tüpfelkanäle verschliessenden — primären Membran in einigem Zusammenhange stehe, und dass dasselbe in seinem ersten Beginne eine Ausdehnung dieser primären Membran in die Gefässhöhle sei. Die innere Zelle verdankt also ihre Entstehung der Wirksamkeit und Fortbildung einer angrenzenden äussern Zelle. Man sehe dieses am deutlichsten, wenn man Präparate von Vitis vinifera und Sambucus nigra dieser Gefässe mit Kalilauge behandele. Um ermüdende

Umschreibungen zu vermeiden, setzt er hinzu, wird man nicht umhin können, die Gegenstände mit Namen zu belegen, nämlich die alte Zelle, von dem blasenartigen Sack, den er Thylle nennt, zu unterscheiden, welche beide zusammen ein Gesammtorgan bilden. Nun kommen Betrachtungen über die Entstehung und Bildung dieser so wie anderer Zellen. Die Untersuchungen des Verf. verdienen die grösste Aufmerksamkeit und eine genaue Wiederholung, um diese Beobachtungen einer sonderbaren Erscheinung zu bestätigen oder zu berichtigen.

Ueber die chemischen Eigenschaften der Pflanzenzelle haben wir zuerst genaue und zur Uebersicht zusammengestellte Versuche von Payen erhalten, nachdem er vorher seine vortrefflichen Untersuchungen über die Stärke gemacht hatte. Alle diese Untersuchungen sind bereits 1842 in seinen Mémoires sur les Developpemens d. Végétaux abgedruckt. Zuerst stellte er seine Versuche mit dem Zellgewebe an, worin ausser der Membran wenig andere Stoffe enthalten sind, und zwar mit sehr jungen Theilen, z. B. den Eichen vom Mandelbaum, vom Birn- und Apfelbaum und von Helianthus annuus, mit den zarten Häuten, welche an den coagulirten Tropfen entstehen, die aus den Einschnitten in die Gefässe der Gurke ausfliessen, ferner mit dem Marke junger Zweige von Sambucus nigra, mit ein- und zweimal gereinigter Baumwolle, den Spongiolen von Wurzeln, und dem Marke von Aeschynomene paludosa (Reispapier). Alle diese Substanzen wurden mit verdünnter Salzsäure und Ammoniak mehrmal behandelt, zwischendurch mit Wasser ausgewaschen, endlich mit Weingeist und Aether erschöpft. Sie wurden dann stark getrocknet, so viel als möglich gepulvert und nun mit Kupferoxyd erhitzt. Er fand als Resultat der Elementaranalysen eine Zusammensetzung von $C^{24} H^{22} O^{2}$ isomer mit Stärke. Hierbei giebt er einen leichten direkten Versuch an, die Zellmembran unter dem Mikroskop zu erkennen. Er bringt einen kleinen Schnitt, z. B. von Reispapier, in einem Wassertropfen unter das Mikroskop, setzt zwei oder drei Tropfen von einer wässrigen Jodauflösung hinzu, welche eine leichte gelbe Färbung hervorbringt, und zuletzt einen Tropfen concentrirter Schwefelsäure. Zuerst entsteht dann eine blaue Färbung der Membran und endlich eine völlige Auflösung derselben, so dass

nur gelbe Spuren von den in der Membran enthaltenen Stoffen übrig bleiben. Besser als dieses von Payen angewandte Verfahren ist es, die Schnitte für die Untersuchung mit dem Mikroskop unter einen Tropfen von Wasser zu bringen, dann Salpeter- oder Salzsäure, einen Tropfen, beizumischen, zwei Minuten ungefähr stehen zu lassen, mit Wasser auszuwaschen und nun mit Jodtinktur zu färben. Die reine Membran erscheint nun ganz ungefärbt, zuweilen hier und da bläulich von aufgelöster Stärke, und alle andern fremden Stoffe dunkelgelb gefärbt, so dass man sie leicht von der Membran unterscheiden kann. Auf diese Weise wurden die oben erzählten Beobachtungen mit den Blättern von Allium Porrum und den Wurzeln von Allium Cepa gemacht. Man muss bedenken, dass hierbei die Jodkörner aufgelöst werden, und will man also diese wahrnehmen, so darf man keine Säure anwenden. Kehrt man den Versuch um und betrachtet zuerst die Schnitte mit Jodtinktur, so erkennt man allerdings die Stärke, aber man darf keine Salpetersäure hinzusetzen, weil diese die jodisirten Substanzen auflöst, und die Membran zurücklässt, welche nun, wenigstens nicht leicht, zu erkennen und zu zeichnen ist. Doch sieht man bei diesem Verfahren deutlich in dem Innern der Zellen die Häute der Bläschen, deren Inhalt aufgelöst ist. Aetzkali und Aetznatrium nehmen ebenfalls den Inhalt der Membranen weg, und lassen diese allein, obwohl in einem undeutlichen Zustande zurück. Doch ich kehre zu Payen's Untersuchungen zurück. Er prüfte nun ferner auf Elementaranalyse die durch manche Auflösungsmittel erschöpften Blätter von Endivien und von Ailanthus glandulosa, das innere Zellgewebe von Agave americana, die Spiralgefässe von Musa sapientum, die Würzelchen von Mais, die Theile, welche der Verdauung der Thiere widerstanden hatten, das Gewebe des Albumen von Mais und Korn, das Albumen von Phytelephas und von Dattelkernen, die Haare der Samen vom virginischen Pappelbaum, die vegetabilischen Häute, welche das Nest der Wespen bilden, das innere Holz von Eichen, das Holz von Coniferen, ferner Conferva rivularis und oscillatoria, die Membran von Agaricus edulis, vermuthlich Ag. campestris L., vorher setzt er auch neben Chicorée Endivie den Namen Scariola. Was werden alle chemi-

schen Untersuchungen helfen, wenn man nicht bestimmt sagt, was man untersucht hat! Hierauf folgen Untersuchungen der Stoffe, welche sich in den Zellen befinden, in welchen auch Stickstoff vorkommt. — Ich habe diese Anführungen hierher gesetzt, um auf eine Abhandlung von Fromberg über die Cellulose zu kommen, welche sich in den Scheikundigen Onderzoekingen 2 D. S. 36 findet und im Auszuge im Journ. f. praktische Chemie 32. B. S. 198. Er hat Cetraria islandica und Agaricus albus auf Elementar-Analyse untersucht und findet die Resultate mit denen von Payen gefundenen ziemlich übereinstimmend. Er macht dann folgende Bemerkung: „Auch bin ich von der vollkommenen Richtigkeit seiner Versuche überzeugt, doch kann ich nicht läugnen, dass ich verwundert bin erstlich, nirgends angeführt zu finden, dass er eine Bestimmung des Aschengehalts vorgenommen habe ausser in seiner ersten Abhandlung (Annal. d. Scienc. natur. 2 Sér. T. 11. p. 27), da er doch, wenn er durchaus keine Asche gefunden hätte, dieses hätte erwähnen müssen. Da ferner keiner der von mir erwähnten analysirten Stoffe gänzlich von der sogenannten inkrustirenden Substanz frei gewesen ist, da die Resultate der Versuche von Payen zu derselben Folgerung führen, was sich auch erklärt aus der von ihm beobachteten Innigkeit, womit diese Stoffe in das primäre Zellgewebe eindringen, da ferner die in dem Pflanzenreiche allgemein verbreitete Kieselerde sehr wahrscheinlich in diese Stoffe wird eingedrungen sein, so scheint es nicht glaublich, dass die untersuchten Pflanzengewebe gänzlich frei sein sollten von Kieselerde." Die Erinnerung ist sehr richtig. Payen giebt den Aschegehalt bei den Pflanzentheilen an, die noch nicht von den auf der Cellulose abgesetzten Stoffen befreit sind, auch finden sich 10,80 an 100 Kieselerde in den Blättern der Endivie angegeben, aber gar keine in den bis zur Cellulose erschöpften Blättern derselben Pflanze. Das ist sehr unwahrscheinlich, denn die Menge der Kieselerde in den nicht gereinigten Blättern der Gramineen wird zu 12,25 angegeben, von den gereinigten Blättern finde ich keine Analyse. Hier muss aber die Menge der Kieselerde in der Cellulose sehr gross sein, denn das durchgeglühte Blatt wird ganz in Kieselerde so verwandelt, dass man unter dem Mikroskop alle Theile

genau unterscheiden kann; eine merkwürdige Erscheinung, die noch eine genaue Untersuchung erfordert, da sie dem, was wir über die Cellulose wissen, widersprechen.

In denselben Scheikundigen Onderzoekingen a. a. O. S. 62 Journ. f. praktische Chemie a. a. O. S. 204 befindet sich auch eine Analyse der Samen des Phytelephas Ruiz et Pavon (Elephantusia Willd.) [1]) von Baumhauer. Er giebt das Resultat mit folgenden Worten an: „Aus unseren Versuchen ergiebt sich deutlich, dass das Perispermium des Phytlephas nicht, wie Payen sagt, aus reiner Cellulose besteht, verunreinigt mit Albumin, zwei stickstoffhaltigen Substanzen, Kieselerde, zwei fetten Körpern und Salzen, sondern dass es ausser diesen, von welchen das Albumin, die zwei stickstoffhaltigen Stoffe und die zwei fetten in äusserst geringer Menge in demselben vorkommen, noch eine abgesetzte Materie enthält, welche in ihrer procentischen Zusammensetzung sich sehr wenig von der Cellulose unterscheidet."

Wir wollen hiermit verbinden, was über das Stärkmehl in dieser Periode gesagt worden ist. Zuerst: Merkwürdige Formen von Stärkmehlkörnern in Sarsaparillwurzeln und im Wurzelstock von Hedychium Gardnerianum beschrieben und abgebildet von G. Bischoff in der Botanischen Zeitung 1844. S. 385. Die Körner in der ersten Wurzel bilden sehr oft eine Halbkugel oder ein halbes Ellipsoid, auch hängen sie mit ihren Grundflächen zusammen, oder es sind vier und mehr Körner regelmässig zusammengefügt. Diese verschiedenen Formen sind genau beschrieben und abgebildet. Der Verf. vergleicht sie mit den Zusammenfügungen mancher Pollenkörner, man konnte sie auch mit einer Capsula tricocca oder tetracocca vergleichen. Es liessen sich noch einige andere hinzufügen. Mir ist die Form vorgekommen, wo ein eckiges kleines Korn in der Mitte liegt, und die andern fünf umher gestellt sind, so dass die ganze Gestalt einer regelmässigen fünfblättrigen Blume nicht unähnlich war.

[1]) Es sei eine ganz überflüssige Veränderung des Wortes Phytelephas in Elephantusia, meint ein Botaniker. Aber Phytelephas heisst ein Pflanzen-Elephant, und ein solches Pflanzenthier ist doch gar zu schrecklich.

Der Verf. macht hierbei die Bemerkung, dass die concentrische Schichtung bei Tageslicht nicht merklich war, bei gedämpftem Lampenlichte hingegen merklich wurde. Auch an Körnern von Kartoffelstärkmehl fand der Verfasser eine Zusammensetzung von zwei Körnern. Das Stärkmehl in dem Rhizom der Scitamineen ist sonderbar genug. Die Körner sind stielrund, bogenförmig gekrümmt oder sogar winkelförmig gebogen, sie gehen von der Keulenform in allerlei Gestalten über, welche oft Aehnlichkeiten mit einem Hutpilze haben und die dadurch, dass sie zwischen den Ringen eingeschnürt sind, die schichten- oder schalenförmige Zusammensetzung deutlich erkennen lassen, wobei jeder Hauptring wieder eine grössere oder geringere Anzahl von äusserst feinen, parallelen, bogigen Querstreifen zeigt. Die grössern Abtheilungen bezeichnen ohne Zweifel die einzelnen Körner der Zusammensetzung, deren jedes wieder fein geschichtet ist.

Ueber das Amylum der Gloriosa superba L. von Julius Münter. Botan. Zeit. 1845. S. 193. Die Form der Stärkmehlkörner, welche sich im Rhizom der genannten Pflanze befinden, ist zuweilen vollkommen rund oder auch elliptisch, doch bei weitem die meisten Körner sind von einer oder von mehreren ebenen Flächen begrenzt, die bald in einem Neigungswinkel, bald in einer Ecke zusammenkommen. Würde man ein Ei, sagt der Verf., in seiner Mitte senkrecht auf die Längenaxe durchschneiden, so dass durch den Schnitt zwei paukenförmige Hälften entstehen, so würde man genau im Grossen Formen vor sich haben, wie sie häufig diese Stärke von Gloriosa zeigt. Andere Stücke gleichen einer Form, die entstehen würde, wenn man parallel der Längsaxe von einem Ei ein beliebiges Stück abschnitte; wieder andere stellen Kugelausschnitte vor, d. h. Stücke, welche von zwei ebenen in einem Neigungswinkel von 120° sich schneidenden Flächen und einer sphärischen Fläche begränzt werden. Zuweilen sieht man drei ebene und eine sphärische Fläche, und endlich erkennt man auch rein stereometrische Formen, Pentaëder, Hexaëder und Oktaëder. Zuweilen finden sich auch Stücke von unbestimmter, schwer zu beschreibender Form. Auch Maranta bicolor Kerr. und Jatropha Manihot zeigen pentaëdrische Amylumkörner. Der Verf. führt dieses als Beweis an,

dass auch eine organische Verbindung in Krystallform auftreten könne, und in dieser Rücksicht bedient er sich des Ausdrucks Drusen. Man bemerkt nun, dass solche Drusen sogleich zerfallen, so wie sie aus der Zelle genommen ins Wasser des Objektträgers kommen, welches sonst nicht der Fall ist, sondern die Körner bleiben in andern Pflanzen zusammenhängend. Der Verf. geht nun zu der Untersuchung über, wie diese Stärkmehlkörner entstanden und gebildet sein könnten. Es ist zuerst denkbar, sagt er, dass nach Art der Krystallbildung das Amylumplasma (gleichsam die Mutterlauge) sich an die kleinen zuerst sich aussondernden Kügelchen anlegt und so aus der fortschreitenden Anlagerung an die äussere Oberfläche grössere Stücke hervorbringt. Wir mögen zu des Verf. Darstellung hinzufügen: dass sich die Körner um einen Kern bilden, wie man gewöhnlich von der Bildung der Krystalle annimmt. Hier müsste nun, nach dem Verf., bei Zwillingskörnern der Kern des einen Individuums dicht neben dem Kern des andern Individuums liegen und zwar in der Nähe der Ebene, worin beide zusammengefügt sind, oder in der Nähe des Paukenfells, wenn man die obige Vergleichung beibehalten will. Dieses ist aber nicht, sondern der Kern liegt in der Tiefe der Pauke, am Ende des elliptischen, oder sphäroidischen Abschnittes (dieses geht auch aus den von Bischoff gegebenen Abbildungen hervor). Nun geht der Verf. zu der Frage über, ob nicht vielleicht die eckige Form durch den Druck der umgebenden Zelle könne entstanden sein. Aber dieses ist nicht der Fall, da Körner die eckige Gestalt haben, wo noch Platz für sie in der Zelle ist. Aus allem diesen geht nun hervor, sagt der Verf., dass der Druck nicht die Ursache der Entstehung der Stärkedrusen sein kann. „Nach allem dem, setzt er hinzu, bleibt nur noch die Aussicht auf die der Pflanzenwelt eigene Bildungsweise. Von der Pflanzenzelle wissen wir es ganz bestimmt, dass die concentrischen Conturen, z. B. bei den sogenannten Steinen der Holzbirnen u. s. w. lediglich der centripetalen Schichtenbildung ihr Dasein verdanken. Nichts steht aber auch der Ansicht entgegen, dass die Schichten des Stärkekorns durch centripetale, d. h. innere Ablagerung entstanden sind, vielmehr unterstützt wird diese Hypothese durch die Thatsache, dass der so-

genannte Kern nach Fritzsche oder die Centralhöhle nach Schleiden wasserreicher und gleichsam gelatinös ist. Denn sobald man Schwefelsäure unter dem Mikroskop zu den Stärkekörnchen bringt, und diese den inneren Schichten das Wasser zu entziehen beginnt, so tritt an die Stelle des Kerns eine Luftblase; dasselbe geschieht, wenn das Stärkekorn erhitzt wird; ja schon wenn frische Stärke bei gewöhnlicher Lufttemperatur trocknet. Die letztere, weder von Fritzsche noch Schleiden beobachtete Erscheinung erklärt daher auch die Spaltbildung in der Nähe des Kerns. Wenn nun aber, wie aus diesen Beobachtungen hervorgeht, der Kern und dessen nächste Schichten wasserreicher sind als die äussern, d. h. wenn sie weicher und noch weniger consolidirt als die äussern sind, so darf man eben so sicher annehmen, dass diese centralen, den Kern umgebenden Schichten die jüngern sind, die peripherischen die ältern. — Hält man nun diese Hypothese als die wahrscheinlichere fest, so ist keine Schwierigkeit vorhanden, die Stelle zu erklären, wo der Kern hinkommen soll. Je nachdem die Schichten dick oder dünn ausfallen, muss auch der Kern mehr oder weniger excentrisch liegen, ja es ist sogar nothwendig, dass er excentrisch liegen muss bei grossen Kügelchen. Denn sobald die centripetale Schichtenbildung gleichmässig in allen Punkten der innern Oberfläche ist, so würde bald ein Zustand eintreten, der die Weiterbildung unzulässig macht, indem die überall gleich dicken Wände die Durchlässigkeit neuen Nahrungsmaterials hindern würden, dagegen tritt dieser Zustand nie ein, wenn eine Stelle des Korns dünner als die andere ist. Bei dickern Zellenwänden sind für die erleichterte Nahrungszufuhr bekanntlich andere Mittel gesetzmässig in Anwendung gekommen, nämlich die Tüpfelkanäle." Der Verf. fügt noch hinzu: „Bescheiden wir uns vorläufig mit dem auf negativem Wege gefundenen Satze, dass ein dem Zellenbildungsprozesse ähnlicher Vorgang auch für die Stärkekörner anzunehmen ist, dessen Wie? Aufgabe der fernern Forschung sein muss." Es ist sehr erwünscht, dass der Verf. von den gewöhnlichen Erklärungen der Bildung des Stärkemehls abweicht. Ich bin ganz der Meinung des Verf., dass sich das Stärkekorn von Aussen nach Innen bildet, dass dieses aber nach einem eigenthümlichen Bildungsprocess ge-

schehe, der zwar mit dem Bildungsprocess der Zelle Aehnlichkeit hat, nur noch nicht immer völlig geregelt ist. Die Excentricität der Schichten um den Kern möchte ich allein dieser unregelmässigen Bildung zuschreiben. Das Stärkekorn saugt, wie es scheint, von allen Seiten die Feuchtigkeit ein und bildet inwendig die Schichten erst später aus. Eine solche innere Bildung ist auch die Ursache der regelmässigen Absonderung der Körner in der Sarsaparillwurzel, die dann endlich bis zur äusserlich krystallinischen Form der Körner in den Knollen der Gloriosa superba übergeht, wie der Verf. zuerst gefunden hat. Nicht alle Körner in demselben Knollen, sogar neben einander haben dieselbe Gestalt, einige sind ganz abgerundet von aussen, einige sind von einer Seite abgerundet, von der andern in zwei Ebenen eingeschlossen, weil sie sich dort ursprünglich von einander sonderten, andere sind von allen Seiten in ebenen Flächen eingeschlossen, wie das mittlere Korn in der Zusammensetzung von Körnern der Sarsaparillwurzeln. So möchte ich diese krystallinischen Gestalten innern Sonderungen der Körner zuschreiben, zu welcher Meinung mich die Amylumkörner in der Zwiebel von Ornithogalum (Myogalum) nutans geführt haben. Doch der Verf. wird darüber selbst seine Untersuchungen mittheilen. Hier fügt er noch einige Bemerkungen über das bei, was Schleiden in seiner Systematischen Botanik gesagt hat. Die formlose Stärke aus dem Samen von Coriandrum minus rühre vom Eintrocknen her, eben so sei dieses der Fall mit den becherförmigen Stärkekörnern im Rhizom von Iris pallida. Gegen Meyen läugne Schleiden mit Unrecht das Vorkommen scheibenförmiger Körner in den Cannaceen, in Canna variabilis z. B. finde man nur solche. Was unter Arrowroot-Mehl im Handel vorkomme, sei gar sehr verschieden, und der Verf. giebt auch diese Verschiedenheiten an. Von Tacca pinnatifida kommt das meiste käufliche. Eben das gelte auch vom Sagu. In Rad. (Stolones) Iwarancusae könnte er keine becherförmigen Körner finden, wie sie Schleiden angiebt. Ich erwarte die Fortsetzung dieser genauen und trefflichen Untersuchungen des Verf.

Einige Bemerkungen über die Bildung des Amylums von K. Müller, Botan. Zeit. 45. 833 sind an Chara

crinita angestellt und zeigen nach des Verf. Ausdrücken Folgendes: Die Cytoblasten sind es, welche sich zu Stärkmehl umbilden, und dieses geht nur in schon fertigen Zellen vor sich.

Note sur les phénomènes de polarisation produits à travers les globules féculacés par M. Biot. Compt. rend. 1844. I. 795. Schon früher hat der Verf. die Stärkekügelchen durch zwei kreuzweise unter einem rechten Winkel über einander liegende Prismen betrachtet, jetzt hat er den Apparat dahin abgeändert, dass er eine Platte von Marienglas zwischen die beiden Prismen bringt, so dass eine Mittellinie zwischen den beiden Axen mit den Hauptschnitten der Prismen einen Winkel von 45° macht. Dann sieht man die Masse des Kügelchens von lebhaften Farben erleuchtet, deren Nüancen mit der Zahl der Lagen wechseln, und mit der Richtung, nach welcher die Lichtstrahlen durchgehen, so dass man, wie in einem Gemälde, alle Biegungen der Umrisse, alle Undulationen der Oberfläche, alle Besonderheiten der Structur, und die geringsten zufälligen Aenderungen gewahr wird. — Allerdings für andere Fälle vielleicht vortrefflich. Hier möchte jedoch bei der grossen, zufälligen Mannigfaltigkeit der Structur der Stärkekügelchen die Sache weniger bedeutend sein.

Doch wir gehen von den Zellen zu den Gefässen über. Ich habe in dem Jahresbericht von 1841 in diesem Archiv Jahrg. 1842. II. 96 einige Bemerkungen über das Werk von C. H. Schultz über die Cyklose in den Pflanzen gemacht. Gegenerinnerungen finden sich in einem Buche von demselben Verf., wovon noch weiter unten die Rede sein wird: Die Entdeckung der wahren Pflanzennahrung, Berlin 1844, S. 54. Er sagt dort, in Rücksicht auf meine Erinnerungen: „Es kommt hier also auf zwei Punkte wesentlich an; einmal, ob es richtig ist, dass ich die hier sogenannten Baströhren Lebenssaftgefässe genannt habe, und zweitens, ob die Saftströme bei Commelina coelestis ohne Spur von Verästelung ein Kreisen (Rotation) der Körner wie bei Vallisneria sei.“ Alles ist entstellt, und ich bin daher gezwungen, das Wesentliche meiner Erinnerungen im Kurzen zu wiederholen. Schultz hat die Bewegung der Säfte in den sogenann-

ten eigenen Gefässen zuerst gesehen, er hat auch zuerst gute Darstellungen von diesen Gefässen gegeben. Aber um seine Hypothese von einer Cyklose durchzuführen, hat er solche Gefässe, die er Lebenssaftgefässe nennt, vielen Pflanzen zugeschrieben, worin sie sich nicht finden. So sollen sie in der Rinde vieler Bäume sein, namentlich der Birke, aber ich sehe dort nur Bastsöhren, und niemand hat sie dort gesehen, selbst der Verf. stellt sie nur im Querschnitt dar, nicht im Längsschnitt, also weiss man nicht, ob er sie wirklich gesehen hat. Am auffallendsten ist es bei Commelina coelestis, wo im Stamme, in der Nähe der Spiralröhren, verästelte Lebenssaftgefässe ausgehen und sich über die nahgelegenen Zellen verbreiten sollen. Er hat sogar eine Abbildung davon gegeben. Aber ich sehe neben den Spiralröhren nur Reihen von Parenchymzellen, worin Körner kreisen wie in den Zellen von Vallisneria; dann kommen andere Reihen von weitern Zellen, in denen sich Saftströme zeigen, gewiss nicht in Gefässen eingeschlossen. Also keine Spur von verästelten Gefässen. Das Resultat ist: Die Bewegung der Säfte in den sogenannten Lebensgefässen ist eine solche Art von Bewegung, wie wir sie auch sonst in den Pflanzen gefunden haben, nämlich, wie das Kreisen in den Zellen der Pflanzen, zuerst von Corti entdeckt, von Meyen an Vallisneria zuerst genau beobachtet, und die Saftströme, zuerst von Rob. Brown in den Haaren der Tradescantia beobachtet. Auch die Bewegung der Flüssigkeit in den Gliedern der Chara gehört hieher. Der Verf. sagt unter andern Folgendes: „Es ist zu bedauern, dass der Verf. den angestrengten Bemühungen und Aufopferungen, eine solche Aufgabe zu lösen, so wenig Achtung hat abgewinnen können, dass er sie vielmehr gänzlich verkennt, und sich durch die unnütze Gegenwirkung gegen die Ausbildung von Wahrheiten, deren Grösse und Bedeutung im Auslande zuerst hat anerkannt werden müssen, den Ruhm abschneidet, zur Förderung derselben mitgewirkt zu haben." Ein Beispiel von der unbegreiflichen Arroganz des Verf., die an fixe Idee gränzt. Die Akademie zu Paris hat seiner Abhandlung über die eigenen Gefässe den Preis zuerkannt, wie niemand tadeln wird, aber sie hat zugleich erklärt, dass sie an seinen Meinungen keinen Theil nehme. Keine Akademie ist im Stande,

alles Einzelne zu prüfen, was ihr in den Preisschriften vorgelegt wird, und so konnte es auch hier die Pariser nicht.

Eine Analyse des Milchsafts von Asclepias syriaca von demselben Verf. findet sich in Flora. Jahrg. 1844. S. 374.

Etudes phytologiques par Mr. le Comte de Tristan. 4ème Mem. Recherches sur les reservoirs et canaux laticifères. Annal. d. scienc. natur. 3 S. T. 1. p. 176. Die Abhandlung ist ganz gegen Schultz gerichtet. Man finde Theile an den Pflanzen, wo es keine Milchgefässe gebe, sie können also nicht zur Ernährung dienen. Ueber die Eigenschaft des Milchsafts (latex). Verschiedenheiten der vaisseaux laticifères. Ein Auszug aus dieser Abhandlung lässt sich nicht wohl geben.

Stamm und Wurzel.

Ueber die Abhängigkeit des Wachsthums der dikotylen Bäume in die Dicke von der physiologischen Thätigkeit der Blätter von H. Mohl. Botan. Zeit. 1844. S. 89. Nach der Theorie von Du Petit-Thouars, sagt der Verf., steht die Verdickung des Stammes mit der Entfaltung der Knospen, also mit der Entstehung und Ausbildung neuer Blätter im Zusammenhange, und beruht auf dem Umstande, dass die Knospen, nach Art einer keimenden Pflanze, Wurzelzasern treiben, welche zwischen der Rinde und dem Stamme abwärts wachsen und eine neue Holzschicht erzeugen; nach einer andern Theorie hängt das Wachsthum der Bäume in die Dicke von der Thätigkeit der Blätter ab, indem sie den Nahrungssaft bereiten, welcher zur Erzeugung neuer Holzschichten verwendet wird. Um hierüber zu entscheiden, mass der Verf. den Stammumfang von einigen, etwa achtjährigen, in kräftigem Wachsthum stehenden Bäumen in verschiedenen Zeiten vom Anfange bis Ende der Vegetationszeit und berechnete die mittlere tägliche Zunahme des Stammumfanges für jeden dieser Zeitabschnitte. Die Bäume waren: Gymnocladus canadensis, Gleditschia macracantha, Tilia argentea, Populus graeca, Pavia lutea und Morus alba. Eine Tabelle des Wachsthums ist beigefügt. Aus den Bemerkungen, welche der Verf. zu diesen Beobachtungen macht, heben wir Folgendes heraus. An Pavia lutea waren am 22. Juni die

Endknospen bereits erschienen, das Dickwachsthum nahm nun aber, statt zu erlöschen, in der folgenden Periode bis zum 2. August noch etwas an Stärke zu, und sank dann erst bis auf eine geringe Grösse herab. Es vergrösserte sich der Umfang des Stammes vom 2. März bis zum 22. Juni, also vor Entwickelung der Endknospen, um 11,8 Millimeter, vom 22. Juni bis zum Ende des Jahres um 16,2 Millimeter, so dass also der bedeutend grössere Theil des Zuwachses in die Zeit fällt, in welcher keine Blätter zur Entwickelung kommen. Dasselbe war der Fall, wenn gleich nicht auf eine so auffallende Weise, bei Gleditschia und Gymnocladus. Daraus zieht nun der Verf. den Schluss, dass diese Beobachtungen der Lehre von Petit Thouars ganz widersprechen. — So schätzbar sie an sich sind, so werden doch die Anhänger von Petit Thouars sich nicht dabei beruhigen, sie werden einwenden, dass die Wurzeln der Knospen zwischen Rinde und Stamm, wodurch sich der Stamm verdickt, im Anfange noch klein und zart wären, dass sie aber dann mit der Thätigkeit der Blätter zunähmen, und so die Verdickung des Stammes bewirkten. — Noch fügt der Verf. hinzu, dass mit der ersten Vergrösserung und Entfaltung der Knospen auch der Stammumfang, wenn auch nur in geringem Maasse zunehme. Er meint also, dass zur ersten Verdickung des Stammes im Frühjahre ein schon im Jahre zuvor bereiteter Nahrungsstoff verwendet werde, ohne dass die Blätter ihn zubereiten. — Warum nicht? Wenn es auch durch viele Versuche ausgemacht scheint, dass die Blätter zur Bereitung des Nahrungssaftes dienen, so ist doch gar kein Grund vorhanden, diese Bereitung auf die Thätigkeit der Blätter allein einzuschränken, wenn die Beobachtungen auf eine andere Art der Bereitung bestimmt hindeuten. — Zuletzt gegen Agardh's Behauptung, dass die Bäume in der ersten Hälfte des Sommers vorzugsweise in die Länge, in der zweiten vorzugsweise in die Dicke wachsen, welche durch die Beobachtung nicht bestätigt wird.

Ueber das Wachsthum der Internodien von anatomischer Seite betrachtet von Prof. Unger. Botan. Zeit. 1844. S. 489. Es ist von dieser Abhandlung schon oben S. 36 geredet worden. Dort musste sie angeführt werden, wegen der Entstehung neuer Zellen durch Theilung,

eine Entstehung, welche ich auf die Algen allein beschränken möchte. Hieher gehört das Anwachsen der Theile überhaupt, wo der Verf. sehr bescheiden sagt, dass es in einem speciellen Falle, nämlich in Campelia Zanonia, nicht allein durch Entstehung neuer Zellen, sondern auch durch Vergrösserung der früher entstandenen geschehe. Wohl könnte man diesen Satz auf alle Phanerogamen wenigstens ausdehnen.

In den Compt. rend. 1844. T. 1 finden sich S. 899 und 972 die Quatriemes Notes relatives à la protestation de Mr. Ch. Gaudichaud, wovon bereits geredet ist.

Suite des recherches anatomiques et physiologiques sur quelques végétaux monocotylés par Mr. de Mirbel. (Second Memoire). Compt. rend. 1844. 2. 689. In dieser Abhandlung giebt der Verf. eine sehr genaue Beschreibung des Stammes der Dracaena australis (Cordyline australis) in Rücksicht auf den innern Bau, besonders in Rücksicht auf den Verlauf der Gefässbündel. Er sucht nämlich darzuthun, dass sie aus der Wurzel und aus der innern Wand des Stammes entspringen. Nicht allein den erwachsenen Stamm, sondern auch den jungen hat er mit grosser Sorgfalt beschrieben. Meine Meinung über diesen Gegenstand habe ich zuerst ausgesprochen auf der Versammlung der Italienischen Gelehrten in Mailand und sie befindet sich abgedruckt in den Atti della sesta reunione degli Scienziati Italiani tenuta in Milano, Milan. 1845. 4. p. 511, etwas ausführlicher in der Flora 1845. S. 272, ferner in den Vorlesungen über die Kräuterkunde, 2. Abth. Berl. 1845. S. 309. Es ist dort von der Dattelpalme die Rede. Beim Keimen verlängert sich der Embryo, oder der Kotyledon, wie gewöhnlich bei den Monokotylen, und spaltet sich in eine Scheide, aus deren Basis der Stamm nach oben hervorwächst, und die Wurzel nach unten. Jener, mit einer Scheide umgeben, enthält in seinem Innern einen kleinen knollenartigen Körper, aus Parenchym und umherziehenden feinen Spiralgefässen bestehend, nach oben bildet er sogleich eine aus lauter Blättern bestehende Knospe, wie es bei den Monokotylen gewöhnlich ist. Die Blätter erreichen eine bedeutende Länge, indem der Stamm eine fast kugelrunde Knolle bleibt. Untersucht man ihn nun nach einer Reihe von Jahren, etwa sechs bis acht

Jahren, so findet man beim Durchschnitt einen Kern, welcher ganz und gar von einem Geflecht von Gefässbündeln durchzogen ist, die sich in den mannichfaltigsten Richtungen durchkreuzen. Eine Rinde von Parenchym umgiebt den Kern, auch befindet sich oben unter der Knospe eine Schicht von Parenchym als Rinde, durch welche Gefässbündel vom Kern zu den Blättern gehen. So gleicht also die junge Palme ganz und gar einem Zwiebelstock, der sich von der wahren Zwiebel nur durch den Mangel der fleischigen Deckblätter unterscheidet. Durchschneidet man ein Stück von dem hohen Stamme einer Dattelpalme, so findet man eine Menge Gefässbündel der Länge nach den Stamm durchziehend. Gegen den Umfang stehen sie immer dichter zusammen, und im Umfange selbst am dichtesten, gegen die Mitte hingegen lockerer, mehr mit Zellgewebe umgeben und in des Stammes Mitte am lockersten. Betrachtet man aber die Holzbündel genauer, so sieht man, dass sie keinesweges einander parallel sind, sondern dass sie sich auf eine mannichfaltige Weise durchkreuzen, aber dabei nur sehr kleine Winkel machen. Der Palmstamm ist also ein in die Länge ausgewachsener Zwiebelstock.

Auf diesen zwiebelartigen Zustand des jungen Palmstammes haben weder Mirbel noch Gaudichaud Rücksicht genommen, auch nicht bestimmt darauf, dass die Palme bloss am Gipfel wächst und dass dort allein die Gefässbündel aus dem Innern entstehen und nach den Blättern zu wachsen. Ich kann also Gaudichaud's Meinung nicht sein, dass die Gefässbündel von den Blättern ausgehen, ungeachtet er mich oft unter einer sonderbar genug gewählten Reihe von Männern anführt, die seiner Meinung sind. Auf der andern Seite kann ich auch mit Mirbel nicht übereinstimmen, dass Gefässbündel vom Innern des Stammes ausgehen. Das Anwachsen geschieht allein oben am Gipfel, und dort kommen die Gefässbündel aus dem Innern.

Die Abhandlungen von G a u d i c h a u d gegen Mirbel befinden sich in den Compt. rendus. 1845. I. 1375. 1436. 1677. II. 99. 201. 261, wozu auch noch die Abhandlung über den Stamm von Ravenala in demselben Jahre II. 391 gehört.

Ueber den Wachsthumsprocess der Palmen, besonders über den Faserverlauf im Palmenstamme,

trug der Dr. von Martius einen Aufsatz vor, welcher in den Gelehrten Anzeigen d. K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften im Febr. 1845 abgedruckt ist. Die Resultate hat der Verf. der Akademie der Wissensch. zu Paris mitgetheilt, sie sind demgemäss in den Compt. rend. 1845. I. 1038 aufgenommen; Gaudichaud hat sich rasch darüber und dagegen S. 1207 vernehmen lassen, auch Mirbel wird nicht damit zufrieden sein. Das liess sich erwarten; wer einen Mittelweg gehen will, wird von beiden Seiten gestossen. Die Gefässbündel, sagt der Verf., entstehen an dem Scheitel des Aufwuchses, in dem Knospenkern oder Phyllophor nach Mirbel, zwischen dem neuern bildungsfähigen Zellgewebe, welches hier eine eigenthümliche, die darunter liegenden ältern Theile gleichsam mantelförmig überziehende Schicht bildet; und zwar entstehen sie so, dass die neuern stets ausserhalb, und mehr oder weniger oberhalb der bereits vorhandenen gebildet werden. Dies wird im Verlauf der Abhandlung auf folgende Weise erläutert. Da die junge Pflanze bereits in ihrer ersten Periode nach dem Keimen mit tutenförmigen, an der Peripherie der Axe hervorkommenden Scheidenblättern versehen ist, und auch diese, wie alle spätern Blätter, ihre Gefässe von der Axe erhalten, so muss die erste frühste Entwickelung von Gefässen eine peripherische sein, und diese Succession wird beibehalten, so lange überhaupt Blätter gebildet werden. Das obere Ende der Gefässbündel, sagt der Verf. ferner, geht gegen den Grund des Blattes hin, das untere Ende verlängert sich schräg abwärts, als ein feiner blos aus Prosenchym bestehender Faden, welcher aber nie in die Wurzel übergeht. Die Orte, wo die Gefässbündel auf dem Scheitel der Knospe entspringen, sind organisch vorbestimmt, hier liegen sie mit ihrem obern Ende schräg nach dem Innern convergirend, und verlängern sich nach beiden Seiten hin, d. h. wachsen nach unten und nach oben. Der Ort, wo das obere Ende des Gefässbündels zum Blatt tritt, liegt entweder auf derselben Seite des Stammes, auf welcher der Gefässbündel überhaupt verläuft, oder dem Ursprungspunkte des Gefässbündels schräg e diametro gegenüber, in welchem letztern Falle also der Gefässbündel den ganzen Stamm schräg durchsetzt. Jeder Gefässbündel kreuzt bei zunehmender Länge und

Dicke des Scheitels andere Bündel, entweder im Innern des Stammes oder näher an der Peripherie, da wo er steil ansteigend, oder plötzlich in horizontaler Richtung nach aussen liegend ins Blatt tritt. — Unstreitig das Treffendste, was über diesen Gegenstand gesagt worden ist, und ich freue mich, dass dadurch bestätigt wird, was ich vorher, nur nicht ausführlich gesagt habe. Doch muss ich gestehen, dass ich über das Wachsthum der Gefässbündel nach oben und nach unten in Zweifel bin. Es liegt in der Darstellung des Verf. nichts, wodurch dieses Anwachsen nach zwei Richtungen bewiesen würde. Es geschieht, wie ich meine, immer nach oben, jedoch auf die Weise, wie wir es im Zwiebelstock an der Basis des jungen Stammes sehen, nur kreuzen sich die Bündel, so wie der Stamm heranwächst unter geringern Winkeln. Zuweilen mögen manche Bündel stärker divergiren, wie der Verf. Mirbel beistimmend sagt. Dass auch hier junge Gefässbündel zwischen ältern entstehen, welches wie in den dikotylen Bäumen gewiss geschieht, zweifele ich nicht.

Sulla teoria di Meritalli di Gaudichaud dal Prof. Gius. Meneghini, Giornale encyclop. italiano T. 1. p. 17. Schon im Jahre 1843 geschrieben zur Zeit der Versammlung der Gelehrten zu Lucca, soll diese Abhandlung vorzüglich dazu dienen, um auf Gaudichaud's System aufmerksam zu machen. Er entwirft die Grundlage dieses Systems, welche in der Einheit des Axensystems der Pflanze mit dem Appendikularsystem besteht, wo die Pflanze betrachtet wird, als zusammengesetzt aus Phytons, Mitteldingen so zu sagen von Blatt und Stamm. Der Verf. nimmt dieses System als ausgemacht an, sucht es zu erläutern durch die Aehnlichkeit mit den Thieren, und meint, es müsse den grössten Einfluss auf die Organographie haben. Es wäre zu wünschen gewesen, dass der Verf. mit dem Scharfsinn, den er besitzt, die ganze Theorie genauer untersucht hätte. Er würde dann gesehen haben, dass die Darstellung des Systems auf einer willkürlichen Annahme beruht, die nur Willkürliches erzeugen kann. Dass die radicula im Samen der Dikotylen, der Gräser und Cyperoiden der künftige Stamm ist, wissen wir schon seit dreissig Jahren, aber bei den übrigen Monokotylen ist es nicht der Fall. Dass alle Theile eines organischen Wesens

ursprünglich Eins sind, kann niemand bezweifeln, dass es sich aber sogleich in diese Theile entwickelt, und dass die entwickelten Blätter, z. B. nicht der ganze Stamm sind, zeigt ebenfalls der erste aufmerksame Blick. Der Verf. sagt, seine Erklärung von Gaudichaud's System sei folgende: Die Fibern steigen weder abwärts noch aufwärts; sie bilden sich in dem präexistirenden Zellgewebe durch eine allmälige Verwandelung der Parenchymzellen; es sind die Ströme der Nahrungssäfte und der herabsteigenden Säfte, welche die Organisation der Fibern bestimmen, wozu die mechanische Wirkung derselben und die Materialien, welche dadurch herbeigeführt werden, beitragen u. s. w. Aber jene Verwandlung ist nicht erwiesen, höchst wahrscheinlich ganz falsch, und die Strömungen der Säfte können sich plötzlich ändern; in dem keimenden wurzelnden Kotyledon der Monokotylen steigen sie plötzlich nach oben in den Stamm und nach unten in die Wurzel. Doch es ist vielleicht nicht Recht, eine ältere Abhandlung zur Beurtheilung hervorzusuchen, da der Verf. seit der Zeit in seinen Untersuchungen fortgeschritten ist, und wir von ihm noch Vieles zu erwarten haben.

Nouvelles recherches sur le développement des axes et des appendices dans les végétaux, par M. C. Naudin. Annal. d. Scienc. naturell. 3 Sér. T. 1. p. 162. Diese Bemerkungen sind meistens richtig und treffend, wenn sie auch nicht neu sind. Die blattartigen Theile (appendices), sagt der Verf., sind das Seitenprodukt einer Axe, die anfangs nur aus Zellen besteht, auch enthalten sie ebenfalls im Anfange nur Zellen, keine Gefässe, und die Spitze dieser Axe, das Centrum einer Knospe, stellt eine Warze (mammelon) dar, welche mit dem Marke zusammenhängt. In dem zweiten Hefte meiner Ausgewählten anatomisch-botanischen Abbildungen sind viele Figuren, welche dieses deutlicher darstellen, als der Verf. gethan hat, aber so geht es, wir arbeiten mit den Ausländern parallel, gehen aber in der Regel einige Schritte voran. Doch nein, der Verf. kennt wirklich Duchartre, Guillard und Schleiden, die über diesen Gegenstand sollen gearbeitet haben. Neuerlich sind im zweiten Heft der Anatomie der Pflanzen in Abbildungen wiederum Darstellungen über diesen Gegenstand gegeben worden. Was

er nur von einigen Monokotylen sagt, dass sich nämlich die Stelle, wo die Gefässe entstehen werden, durch eine Modification des Zellgewebes auszeichnet, gilt von den meisten Pflanzen, und ist ebenfalls in dem eben angeführten Hefte dargestellt worden. Der Unterschied, den der Verf. zwischen Axe und blattartigen Theilen angiebt, dass nämlich jene mit dem äussern Ende fortwachsen, indem an diesen zum äussersten Ende nichts hinzukommt, ist nicht ganz richtig, denn zum äussersten Ende oder dem äussersten Umfange der Axentheile kommt wirklich auch nichts hinzu, eben so wenig als zur Spitze und dem obern Umfange der Blätter. Der Verf. verwechselt dieses mit einem andern Gegenstande, dass nämlich das Blatt vor dem Blattstiel erscheint und entwickelt wird, und führt dabei Morren an, der (gegen mich) behauptet hatte, dies finde bei den Wasserpflanzen, z. B. Hydrocharis Morsus ranae nicht Statt, aber wenn man die ganze Pflanze betrachtet, sieht man deutlich die Anfänge der Blätter, ehe eine Spur vom Blattstiel zu sehen ist. Was der Verf. von der Entwickelung der Monokotylen sagt, ist höchst mangelhaft; er redet allein und zwar sehr oberflächlich von der Zwiebel von Narcissus Pseudonarcissus. Dass die Gefässbündel sich aus dem Stamm in die Wurzel fortsetzen, hätte er ebenfalls sehr auffallend im ersten Heft meiner ausgewählten anatom.-botan. Abbild. sehen können. Einen treffenden Gedanken hat er, um spadix von einer Aehre zu unterscheiden; in den meisten Fällen bedecken nämlich Blätter den Gipfel der Knospe, hier aber wächst er nackt aus.

Recherches micrométriques sur le développement des parties élémentaires de la tige annuelle des plantes dicotyledonées par M. G. Harting. Annal. d. Scienc. naturell. 3 Sér. T. 4. p. 210. Von dieser grossen und reichhaltigen Abhandlung ist es schwer einen Auszug zu geben, ohne die Grenzen zu überschreiten, die für eine Zeitschrift, wie diese, bestimmt sind. Der Verf. redet nur von den diesjährigen (heurigen) Trieben der dikotylen Pflanzen. Zuerst die Art und Weise, wie er seine mikrometrischen Untersuchungen angestellt hat. Dann der Satz, dass man einen jährigen Trieb ansehen kann, als sei er aus mehreren Individuen, Gliedern (mérithalles) von verschiedenem

Alter zusammengesetzt, aber von demselben ursprünglichen Bau, so dass man aus der Untersuchung der verschiedenen Glieder desselben Triebes auf die Veränderungen schliessen kann, die ein Glied des Triebes im Verlauf seines Wachsthums erlitten hat. Das jüngste Glied des Gliedes ist wie bekannt das äusserste, und eine oberflächliche Untersuchung zeigt schon, dass die untern Glieder zuerst zu wachsen aufhören. Nun folgen die Untersuchungen über das Anwachsen der Triebe von Tilia parvifolia in Tabellen gebracht, und zwar: Zunahme der einzelnen Glieder in der Länge, Anwachsen des einzelnen Gliedes im verschiedenen Alter, Anwachsen des Markes, Vermehrung der Zellen des Markes, Vergrösserung des Längen- und Querdurchmessers; Gefäss und Bastschichten, Querdurchmesser in Verhältniss zum Anwachsen des Längsdurchmessers; Parenchymschicht der Rinde. Zahl der Zellenreihen, Verhältniss des Durchmessers dieser Schicht zum Durchmesser des Gliedes, Anwachsen der Zellen dieser Schicht in Vergleichung mit dem Anwachsen der Markzellen: Kallenchymschicht nach Schleiden [1]), nämlich die Schicht von ausgezeichneten langen Zellen, welche sich an manchen Pflanzen unter der Epidermis finden. Zahl der Zellen in den peripherischen Schichten. Dann folgen ähnliche Untersuchungen über Humulus Lupulus, auch über den nucleus (cytoblaste) in den Markzellen, die Körperchen in Bastschichten, Anwachsen eines Zweiges, der seiner Blätter an der Spitze beraubt war. Ferner Untersuchungen über die Triebe von Aristolochia Sipho, Phytolacca decandra, Sempervivum arborescens. Nun folgen die Resultate: 1. Das Anwachsen jedes Gliedes hängt ab von der Bildung neuer Zellen, von der Ausdehnung der Zellen und von der Verdickung der Zellenwände. 2. Die Vermehrung der Zellen findet in drei Richtungen Statt, nach dem Radius radiale Vermehrung, nach der Peripherie peripherische Vermehrung, und nach der Axe, Längsvermehrung, longitudinale Vermehrung. 3. Die radiale Vermehrung findet sich nur in der Knospe. 4. Diese Vermehrung geschieht durch Querwände, welche in den schon vorhandenen Zellen

---

[1]) Ein eben so eleganter als überflüssiger Ausdruck, sagte mir einst Schleiden bei einer ähnlichen Veranlassung.

entstehen, ohne dass diese nachher resorbirt werden; die so gebildeten Abtheilungen isoliren sich immer mehr und mehr dadurch, dass sie sich nach allen Seiten ausdehnen. 5. Die Ausdehnung der Zellen in der radialen Richtung ist gleichförmig und gleich, so dass die Durchmesser immer dasselbe Verhältniss behalten, bis die Verholzung geschieht. 6. Die verholzenden Schichten (Gefässschichten und Bast) dehnen sich erst dann radial aus, wenn die Wände der fibrosen Zellen anfangen dick zu werden, aber mit einer Kraft, welche diejenige übertrifft, womit das Mark und das Rindenparenchym sich ausdehnt. 7. Während dieser Periode dehnen sich die Höhlungen der Zellen und Gefässe gleichförmig aus, welches auch noch geschieht, wenn die Verdickung der fibrosen Zellen angefangen. Der grössere Raum, den die Gefäss- und Bastschichten in den ältern Gliedern einnehmen, muss dieser Verdickung zugeschrieben werden, und folglich nicht einem Absatz auf die innern Wände. — In einer Anmerkung sagt der Verf., die Entwickelung der Frucht in den Drupaceen und des Albumens in dem Samen einiger Monokotylen zeige, dass die Verdickung auch durch den Absatz auf die äussern Wände geschehe. Ist es denn nothwendig, dass die Ausdehnung durch eine Verdickung geschehe? Das Zwischenwachsen von Zellen und Gefässen, welches in ältern Stämmen unbezweifelt geschieht, deutet auf eine Ausdehnung ohne alle Verdickung. 8. Die Erweiterung der Zellen, welche die verschiedenen Schichten bilden, geschicht in der Regel (wenigstens im Mark, im Rindenparenchym und der Epidermis) mit einer gleichen Kraft nach allen Richtungen. Doch leidet dieses Ausnahme nach dem Wachsthum. 9. In den Stämmen der Pflanzen, worin sich kein Centralkanal entwickelt (Tilia, Aristolochia) vermehren sich die Zellen, welche das Mark, den Bast und das Rindenparenchym bilden, nicht peripherisch, sondern nur nach der Längsaxe. Nur in den Schichten der Epidermis und des Kallenchyms bemerkt man eine peripherische Vermehrung. 10. In den eben genannten Pflanzen nimmt die Zahl der Gefässbündel nicht zu, auch nicht die Zahl der Gefässe. Der Durchmesser der letztern nimmt zu in Verhältniss der Ausdehnung der Gefässschichten. 11. In den Pflanzen hingegen, wo sich ein Centralkanal entwickelt, vermehren sich die Zellen

aller Schichten peripherisch, es ist eben so mit den Gefässen. Diese Vermehrung verursacht, wie der Verf. meint, die Absorption der Säfte in der innern Zelle und die Austrocknung derselben, auch wie nun aus einander gesetzt wird, die Entstehung der innern Höhle. 12. Wenn sich im Mark oder Rindenparenchym Gummikanäle finden (Tilia), so nehmen diese beim Anwachsen wenig im Durchmesser zu, wohl aber vermehren sie sich, nehmen aber, wenn die Verlängerung geschehen ist, wiederum ab und werden verdickt. Sie sind übrigens in der ersten Jugend schon vorhanden. 13. In den Stämmen, worin sich kein Centralkanal bildet, hängt das Anwachsen in die Breite von der radialen Ausdehnung der Zellen ab, ausgenommen die Schichten des Kallenchyms und des Markes. In den Stämmen, wo ein Centralkanal sich findet, ist der Antheil, den die Vermehrung und Ausdehnung der Zellen daran nimmt, verschieden. 14. Das Letzte gilt auch von dem Anwachsen in die Länge. 15. Die Vermehrung der Zellen der Länge nach, so wie ihre Ausdehnung findet an allen Punkten des Gliedes zugleich Statt, aber in den Gliedern, die sich noch verlängern, sind die Zellen des Markes, des Rindenparenchyms und der Epidermis an der Spitze des Gliedes kürzer als an der Basis, und diese wiederum kürzer, als die an der Spitze des folgenden ältern Gliedes. Wenn die Ausdehnung der Zellen an der Basis aufgehört hat, fährt die der Zellen an der Spitze noch einige Zeit fort. 16. Die kleinsten Zellen vermehren sich am meisten, so die Zellen der Epidermis mehr als des Rindenparenchyms, und diese mehr als des Markes, doch geschieht dies nicht verhältnissmässig. 17. Wenn das Glied noch sehr jung ist, so geschieht das Anwachsen meistens nur durch Vermehrung der Zellen. Wenn die Glieder einer Pflanze, nachdem die Verlängerung geschehen ist, eine wenig verschiedene Länge haben (Tilia, Humulus, Aristolochia), so machen die Zahlen der Mark- und Rindenzellen in den jüngern Gliedern eine geometrische Progression. Man bemerkt ferner, dass die Glieder desto weniger anwachsen, je jünger sie sind, und dass, wenn das Anwachsen im Alter sich beschleunigt, es in einer geometrischen Progression geschieht. Alles dieses beweist, dass die Vermehrung der Zellen selbst in einer solchen Progression ge-

schieht. Jede Zelle z. B. theilt sich in zwei, jede der letztern wiederum in zwei u. s. f. So wie die Glieder älter werden, wird das Anwachsen noch stärker, weil dann die Ausdehnung der Zellen sich mit der Vermehrung vereinigt. Endlich nimmt das Anwachsen immer mehr ab, weil nachdem die Vermehrung der Zellen aufgehört hat, die Ausdehnung noch etwas fortdauert. 18. Man kann also in dem Anwachsen der jährigen Triebe der Dikotylen drei Hauptperioden unterscheiden; erstlich, wo das Glied noch einen Theil der Knospe ausmacht und nur eine radiale Vermehrung der Zellen Statt findet; zweitens, wo das Glied zugleich in die Länge und in die Dicke wächst, und zwar wiederum, *a.* wo dasselbe nur durch Vermehrung der Zellen wächst, oder *b.* durch Vermehrung und Ausdehnung der Zellen zugleich, oder endlich *c.* durch Ausdehnung derselben allein; drittens, wo das Anwachsen in der Richtung der Axe aufgehört hat, aber die Erweiterung nach den Seiten noch fortdauert. 19. Da der Längsdurchmesser der Zellen in den Gliedern, die sich nicht mehr verlängern, derselbe bleibt, so muss die verschiedene Länge der Glieder nur von der Entwickelung einer grössern Menge von horizontalen Schichten herrühren. Der Verf. schreibt die Unterschiede, die man bemerkt, wenn man auf die Witterung beim Anwachsen Rücksicht nimmt, diesem Umstande zu, indem nämlich bald mehr, bald weniger solcher Schichten entwickelt werden. 20. In den Zellen des Markes und des Rindenparenchyms der jüngsten Glieder, wo das Anwachsen fast nur durch Vermehrung der Zellen geschieht, findet man eine Materie, die aus sehr kleinen Kugeln besteht. Nur wenige Zellen haben einen Kern (Cytoblast), worin ein Körperchen (corpuscule) enthalten ist. Im Gegentheil sieht man in manchen Zellen kleine Gruppen oder nur Kreise, die aus diesen Kügelchen bestehen. Untersucht man das folgende ältere Glied, so erkennt man in einer grossen Anzahl von Zellen, und in dem darauf folgenden Gliede (wo Vermehrung und Ausdehnung der Zellen zugleich geschieht) in allen Zellen sehr wohl entwickelten Kerne, ganz durchsichtig und mit ihren Körperchen versehen. Im Querschnitt erscheinen sie im Centrum der Zellen, im Längsschnitt sieht man, dass sie meistens an der Wand der Zelle befestigt sind. Sie haben eine abge-

plattete Gestalt, daher sieht man sie schwer von dieser Seite. In dieser Epoche ist die körnige Materie meistens verschwunden. In dem jüngsten der Glieder, die sich nicht mehr verlängern, und gewöhnlich auch in dem noch folgenden Gliede findet man noch Kerne in wenigen Zellen, aber sie nehmen gewöhnlich die Seitenwände der Zellen ein. In den ältern Gliedern verschwinden sie. 21. Während der ersten Periode des Anwachsens des Stammes hängt weder die Erzeugung neuer Zellen, noch die Ausdehnung derselben, noch die Verdickung ihrer Wände von der Gegenwart der Endknospe oder von den Blättern ab, die sich am Ende des Gliedes befinden.

Diese vortrefflichen Untersuchungen können den Grund legen zur Lehre vom Anwachsen der Gewächse. Es ist sehr zu wünschen, dass ähnliche Untersuchungen angestellt werden über Dikotylen, deren Stengel bestimmt durch Knoten gesondert ist, und dann über Monokotylen. Die merismatische Vermehrung der Zellen für die Pflanzen, welche der Verf. untersucht hat, scheint mir bewiesen. Dass aber die entstehende Scheidewand doppelt sein muss, kann wohl nicht bezweifelt werden, aber die Art, wie sie entsteht, ist noch zu erforschen. In vielen Fällen geht das Anwachsen gewiss nicht in einer geometrischen Progression, und dort muss ein Zwischenwachsen von Zellen Statt finden, vielleicht mit einer merismatischen Theilung verbunden.

Doch es ist durch alle Untersuchungen völlig entschieden, dass beim Anwachsen oder Fortwachsen der Pflanzentheile keine Bildung von Zellen in Zellen Statt findet, wenn man nicht, was doch uneigentlich wäre, eine merismatische Theilung dahin rechnen wollte. Keinesweges will ich eine solche Entstehung da läugnen, wo ganz neue Körper und Theile gebildet werden, und die Entstehung der jungen Pflanze im Embryosack ist selbst schon Erzeugung von Zellen in Zellen.

Ueber das Drehen der Stämme nach dem Licht soll in einem Artikel berichtet werden, wo von den Wirkungen des Lichts auf die Pflanzen überhaupt die Rede sein wird

Dutrochet hatte Beobachtungen über die Bewegungen der freien Spitzen rankender Gewächse gemacht, wovon im vorigen Jahresbericht die Rede war. In den Compt. rend. 1844.

2. 295 sind Beobachtungen von demselben Verf. über die Bewegungen der freien Spitzen windender Gewächse angestellt. Sie geschehen in derselben Richtung wie der Stamm sich windet. Dutrochet bringt damit die Spiralstellung der Blätter in Verbindung. An Solanum Dulcamara sei die Windung des Stammes bald von der Rechten zur Linken, bald umgekehrt, und auch die Spirale der Blätter eine doppelte. Hierbei erinnere ich nur daran, dass Mohl das Drehen sowohl der Stämme als der Ranken, wo sie keine Stütze haben, schon bemerkt hat. Dutrochet giebt nun sogar die Zeit an, in welcher die Drehungen geschehen, doch scheint nicht viel Beständiges daran zu sein.

Dutrochet hat auch die Bemerkung gemacht, dass an Epilobium molle Lam. (E. parviflorum Schreb.) einige Stämme sogleich in die Erde wachsen, wie die Wurzeln. Sie sind dicker, als die aufrechten Stämme, und haben mehr Rindensubstanz, welcher Dutrochet das Absteigen in die Erde zuschreibt, oder die Dicke der Rindensubstanz rührt von der Feuchtigkeit der Erde her. S. Compt. rend. 1845. II. 1186.

Boucherie giebt Nachricht, dass Holzschnitte auf seine Weise präparirt, s. Jahresber. f. 1840. S. 360. 384, sich drei Jahre in der Erde gehalten, während andere unpräparirte von derselben Holzart, an demselben Orte ganz verfault waren. S. Compt. rend. 1845. II. 1153.

Auf die Morphologischen Mittheilungen von Wydler. Bot. Zeit. 1844. 641. 657. 688. 705 will ich nur aufmerksam machen, da sie keinen Auszug erlauben. Der Verf. legt hier eine sinnreiche Darstellung zum Grunde, welche Al. Braun (Flora 1842. 694) gegeben hat. Nur wären statt der undeutlichen und schiefen Ausdrücke, ein- und zweiaxig, andere zu wählen, da diese höchst undeutlich sind. Besonders hat Wydler in diesen Untersuchungen den merkwürdigen Bau der Solaneen darzustellen gesucht. Er ist so ausgezeichnet, dass man die natürliche Ordnung daran erkennt, doch findet sich ein ähnlicher bei andern natürlichen Ordnungen und einzelnen Gattungen, z. B. den Borragineen, Phytolacca und anderen.

Wurzel. Knollen. Stacheln. Ranken. Glandeln. Spaltöffnungen.

Ueber das Bestreben der Wurzeln in die Erde (eigentlich nur in Quecksilber) zu dringen, von Payer. Compt. rend. 1844. I. 993. Im Jahre 1829, sagt der Verf., bemerkte Pinot, dass Samen von Lathyrus odoratus, die er hatte auf Quecksilber keimen lassen, mit ihren Wurzeln in das Quecksilber drangen. Man behauptete nachher, dass dieses Eindringen nur von dem Gewicht des Samens herrühre, andere beobachteten gar kein Eindringen, und de Candolle meinte, das Eindringen rühre von der Steifheit der Wurzel her. Payer stellte nun Versuche darüber an und fand, dass die Wurzeln von Polygonum Fagopyrum, ungeachtet sie steif und dick genug sind, auf der Oberfläche bleiben, da hingegen die viel zartern Wurzeln von der Kresse (Lepidium sativum) ziemlich tief eindringen. Auch das Gewicht trägt nichts dazu bei. Zieht man eine Wurzel wieder aus dem Quecksilber, so dringt diese nicht wiederum ein, wohl aber treibt sie zuweilen weiter und dieser neue Theil dringt dann ein. Licht und Wärme verstärken das Vermögen einzudringen. Der Verf. meint, das Vermögen der Wurzeln in die Erde zu dringen, rühre von dem Vermögen her, das Licht zu fliehen und gute Erde zu suchen, das heisst das Unbekannte durch das noch mehr Unbekannte erklären. Wir erhalten hier nur einen Auszug aus der Abhandlung.

Nur das Resultat einer Abhandlung von Durand über denselben Gegenstand findet sich Compt. rend. 1845. I. 861. Geschichtlich führt er zuerst die Beobachtung von Pinot an und setzt hinzu, dass Dutrochet diese Erscheinung nur dem Druck des Samens zugeschrieben habe, dann redet er von Mulder's Untersuchungen, zu derselben Zeit angestellt, welche das Gegentheil beweisen. Nun führt er die Resultate seiner Versuche an. Befestigt man die Samen über der Oberfläche des Quecksilbers, so dringen die Wurzeln ein, geschieht dieses aber nicht, so dringen sie nur ein, wenn die Samen an die Seite zwischen Glas und Quecksilber kommen, oder wenn sich aus dem Wasser von der organischen Materie eine Schicht niedersetzt, welche das Pflänzchen befestigt. Die

Samen von Polygonum Fagopyrum geben keine solche Materie dem Wasser ab, daher dringen die Wurzeln nicht ein.

Der Bericht der Commission über beide Abhandlungen ist Compt. rend. 1845. I. 1257 geliefert. Manches, was in jenen Abhandlungen nicht gesagt, sondern nur angedeutet wurde, ist mehr auseinandergesetzt. Der Berichterstatter Dutrochet tadelt an Payer's Abhandlung, dass er nicht angegeben, ob und wie er die Samen über dem Quecksilber befestigt habe. Aus Durand's Abhandlung wird Folgendes angeführt: Wenn die Samen von Polygonum Fagopyrum beim Keimen gehörig befestigt werden, so dringen die Wurzeln allerdings in das Quecksilber. Liegen überhaupt Samen, ohne befestigt zu sein, auf Wasser über Quecksilber, so verlieren sie so viel an Gewicht, als das Wasser wiegt, dessen Stelle sie einnehmen, drücken also weniger auf das Quecksilber und können daher nicht eindringen. Sind sie in diesem Falle nur wenig bedeckt, so dringen sie etwas ein. — Es ist, wie oben erwähnt worden, die halbfeste Schicht von niedergeschlagenen, organischen Substanzen, welche das Pflänzchen auf der Oberfläche des Quecksilbers festhält und die künstliche Befestigung ersetzt. Da die Samen von Buchweizen dem Wasser keine organischen Substanzen abgeben, so darf man nur etwas von einem Extract in das Wasser bringen, um denselben Erfolg zu haben. Nun folgen eigene Versuche von dem Berichterstatter (Dutrochet). Wir haben, sagt er, mehre Arten von Samen zu diesen Versuchen gebraucht, namentlich die von Lathyrus odoratus; aber nie haben wir gesehen, dass die Würzelchen dieser Samen sich tiefer in das Quecksilber versenkten, als durch den Druck verursacht wurde, den das Gewicht der Samen auf die Würzelchen ausübte, das heisst nicht über 3 Millimeter. Der Bericht schliesst damit, dass die Erscheinung nach bekannten Naturgesetzen erfolge, dass Herr Durand entdeckt habe, das Eindringen der Würzelchen in Quecksilber hänge von der Befestigung des Samens ab, und wenn diese nicht Statt finde, dringen die Würzelchen nur so tief ein, als der Druck des Samens beträgt. Der Bericht wirft Herrn Payer Ungenauigkeit in Beschreibung seiner Versuche vor, aber noch mehr könnte dieses von dem gelten, was der Berichterstatter von seinen Versuchen erzählt. Denn es ist gar

nichts von der Richtung der Würzelchen gesagt, welche in das Quecksilber eindrangen und darauf kommt es doch an, wenn der Druck des Samens es war, welcher die Würzelchen in das Quecksilber hineingetrieben hatte. Ferner wird es als etwas leicht Erklärliches angesehen, dass die Wurzeln in Quecksilber eindringen, wenn der Samen befestigt ist, da doch das Merkwürdige allein darin liegt, und es ist sonderbar genug, wenn das angeführt wird, was Durand sagt: Liegen überhaupt Samen, ohne befestigt zu sein, auf Wasser über Quecksilber, so verlieren sie so viel an Gewicht als das Wasser wiegt, dessen Stelle sie einnehmen, drücken also weniger auf das Quecksilber und können daher nicht eindringen. Denn durch die Befestigung wird das Gewicht ganz aufgehoben, und des Gewichts wegen würden die Wurzeln gar nicht eindringen; es bleibt also nichts übrig, als der Trieb der Wurzel herabzusteigen und es ist merkwürdig, dass dieser durch Quecksilber nicht zurückgehalten wird. Besonders merkwürdig ist der Versuch von Payer, der die Wurzeln von Lathyrus odoratus durch mehrere Schichten von Quecksilber in einem sinnreich dazu eingerichteten Apparate herabsteigen sah. Auch ist es merkwürdig, dass wenn man die Wurzel aus dem Quecksilber wieder herauszieht, der eingedrungene Theil nicht wieder eindringt, sondern der neue hervorgetriebene, ein Versuch, der alle mechanische Erklärung ausschliesst. Die Versuche über das Eindringen der Würzelchen von lose liegenden keimenden Samen auf Quecksilber scheinen mir unbedeutend.

Eine Bemerkung, die schon oft gemacht ist, wird in den Compt. rend. 1845. II. 360 von H. Jaubert wiederholt, dass nämlich an der Seite, wo die Aeste der Bäume am stärksten sind, auch sich starke Wurzeln finden. Er sagt, dass er dieses gar oft in der Sologne beim Ausroden von Bäumen gefunden habe. Es ist gut daran zu erinnern, da diese Beobachtungen dafür sprechen, dass die Nahrungssäfte durch die Spiral- und punktirten Gefässe aufsteigen, und zwar, da die Gefässe nicht verästelt sind, von der Wurzel an in gerader Richtung. Dass aber die Zweige Biegungen annehmen, wie die Wurzeln, wie hiernach einer Beobachtung angeführt wird, scheint zufällig.

Treviranus hat eine merkwürdige Knollenbildung bei Sedum amplexicaule DC. in Botan. Zeit. 1845. S. 265 beschrieben. Bei diesem Gewächse, sagt er, sind die neuen, zur Reproduction bestimmten Triebe an ihrer Spitze auf etwa eines Zolles Länge stark verdickt, und zugleich hier die Blätter sehr gedrängt, die am untern Theile des Triebes weitläufiig stehen. Um die Zeit der Sonnenwende stirbt der Hauptstamm, welcher geblüht hat, nicht allein ab, sondern auch die Seitenzweige, deren verdickte Spitzen eben jene neugebildeten lebenden Triebe sind. Untersucht man diese Triebe, so zeigt sich von dem vertrockneten scheidenförmigen Untertheile der Blätter völlig eingehüllt, eine cylindrische Masse von Zellgewebe, in deren Zellen sich Stärkekörner befinden, und die Axe derselben nimmt ein kleiner Kreis von Fasern und Gefässen ein und an der Spitze bemerkt man eine Knospe aus einigen Blattanfängen bestehend und mit den Narben abgefallener Blätter bezeichnet. Es ist ein Knollen, welcher sich durch das Ineinanderfliessen dichtgedrängter Blätter gebildet hat. Gegen die Mitte des Augusts treiben diese Knollen neue Blätter, welche den Stengel des künftigen Jahres, der in eine Blüte endet, bekleiden, die aber nicht scheidenartig sind wie die, welche die Knollen umgeben, sondern halbcylindrisch, wie die Blätter von Sedum acre, reflexum u. a. m.

Pietro Savi über die Stacheln an Amarantus spinosus. Giorn. enciol. Ann. 1. T. 1. P. 17. 310. Diese Stacheln sind keine stipulae, behauptet der Verf., wie man geglaubt hat, sondern es sind die untersten früh entwickelten Blätter eines Axillarastes. Die Meinung des Verf. ist sehr richtig, sie stehen in dem Winkel eines Blattes tief unten an dem Axillaraste, und der Hauptbeweis besteht darin, dass sie in ihren Winkeln Büschel von Blüten haben, welches bei stipulae nie der Fall ist. Es wäre allerdings sonderbar genug, wenn an einer Art von Amarantus stipulae vorkommen, welche man an keiner andern Art, auch nicht an verwandten Gattungen bemerkt hat.

Ueber die Ranken der Cucurbitaceae von Attilio Tassi. Giorn. encyol. A. 1. T. 1. P. 2. p. 362. Gegen die Meinung, dass sie stipulae seien. Als Gründe führt er

vorzüglich das Beispiel von Sicyos Buderoa Hook. an, deren wechselnde Blätter an einer Seite und zwar unter der Basis ein, drei oder sechs Fäden haben, wovon im letzten Falle aber nur drei oder vier zur vollkommenen Entwickelung kommen. Auch spricht der Verf. von dem, was auf den Italienischen wissenschaftlichen Congressen darüber gesagt wurde. Auguste St. Hilaire (Mémoir. d. Musée. T. 9. p. 192), den der Verf. nicht nennt, ist es, der diese Ranken für stipulae hält, und das Beispiel von Elaterium und einer Abänderung von Cucurbita Pepo anführt, die stipulae statt der Ranken hervorgebracht hatte. Darüber habe ich schon in meinen Elem. Philos. botan. T. 1. p. 318. 319 gesagt: „Aber die sogenannten Nebenblätter am Kürbis hatten an der Spitze eine kleine Ranke; die Ranke hatte also (wie der Stachel oft thut) Blätter hervorgebracht. An Elaterium scheint diese kleine Ranke absorbirt. Denn die wahren Nebenblätter entstehen nie an einer Seite des Blattes allein, sie sind sehr selten gestielt, und der Stiel ist nie rund, wie fast immer die Ranke. Die Ranke, wovon hier die Rede ist, steht eben so neben dem Ast wie der Stachel, und ist auch ein überflüssiger Ast." A. St. Hilaire redet auch darüber in seiner Morphologie végétale p. 185. 186 und sagt gegen den Grund, dass die Ranke auf einer Seite des Blattes sich befinde, man finde an einer Seite des Blattes eine entwickelte, an der andern Seite eine verkümmerte stipula (Ervum monanthos) und von dort bis zum gänzlichen Mangel sei ein kleiner Schritt (?). Auch habe er an einer Cucurbitacee im Pariser Garten zwei Ranken bemerkt. Meine El. Ph. bot. kamen schon 1837 heraus, die Morphologie 1841. Etwas müsste sich doch Herr Tassi aus Italien herausbewegen.

Nuove ricerche sulla struttura dei Cistomi fatte da Gugl. Gasparrini. Napoli. 1844. 4. Der Verf. hat schon früher einen Beutel oder Sack beschrieben, welcher an der Spaltöffnung nach innen zu anhängt. Diese Beutel nennt er cistomi, weil sie an den Spaltöffnungen (stomi) befestigt sind. In der vorliegenden kleinen Schrift beschreibt er nun Kanäle, welche von den Säcken ausgehen sollen. Seine Untersuchungen sind besonders an Cactus peruvianus angestellt, dann auch an Ornithogalum nutans und Arum ita-

licum. Ich habe die Untersuchungen an Cactus peruvianus ebenfalls angestellt, und die Säcke ebenfalls, aber nicht die Seitenkanäle, die der Verf. ebenfalls nur an einigen abgebildet hat, nicht an allen. Aber man muss die Epidermis stark mit Salzsäure kochen, um den Sack zu erkennen, und so scheint dieser Sack nichts zu sein, als die innere Haut des Luftbehälters, in den sich die dickere Oberhaut (cuticula) hineingezogen und ihn überzogen hat, wie schon von Mohl bemerkt worden. Auch hat Mohl ebenfalls gefunden, dass die Oberhaut zuweilen sich in das Zellgewebe hineinerstreckt, und dort gleichsam Kanäle bildet. Eine zu starke Behandlung mit Säuren stört zu sehr den Zusammenhang der Theile, so dass man die wahre Beschaffenheit nicht mehr erkennt, und das ist hier der Fall. — Die Kanäle, welche der Verf. aus Ornithogalum nutans abbildet, habe ich nicht gefunden.

Ueber die harzartigen Ausschwitzungen der Birken hat K. Müller einige Bemerkungen Bot. Zeit. 1845. 793 geliefert. Unter der Epidermis zeigt sich ein kleiner Haufen von Zellen mit Grünstoff gefüllt, der sich wenig über die Oberfläche erhebt, nach und nach grösser wird und die Oberhaut zerreisst. Es legen sich nun mehr Zellen über einander an und bilden ein Köpfchen mit einem mehr oder minder dicken Füsschen, den untern Zellen. Die äussern Zellen verwandeln sich weiterhin ganz in einen harzartigen Stoff und sind mit einer dichten spröden Masse umgeben, wobei doch das Füsschen unverändert bleibt. Endlich fallen die Körner aus der Epidermis heraus. In Weingeist oder Aether löst sich die dichte Masse in eine schleimige Masse auf, ohne Spur von zurückbleibenden Membranen (die sich aber gar leicht in der schleimigen Masse verbergen können). Der Verf. führt die chemischen Untersuchungen des Betulins an; es ist, wie es mir scheint, eine Art von Stearopten.

Blätter.

Einige Bemerkungen über die Blattstellung der Dikotyledonen v. K. S. Kunth. Bericht d. Akad. d. Wiss. z. Berlin f. October 1843. Die Stellung der Blätter stimmt mit der der Knospen überein, sagt der Verf., und wenn eine Knospe entstehen soll, drängt sich ein Theil

des Markes durch den Holzkörper nach der Oberfläche des Stengels. Die Stelle, wo dies erfolgt, wird durch die Anordnung der Holzbündel bedingt, so sind die einjährigen Triebe der Eiche fünfeckig und die Blätter stehen auch in fünf Blattzeilen. Versucht man die Blätter auf dem kürzesten Wege durch eine Linie zu verbinden, so kann dies nur in spiraliger Richtung geschehen und zwar von der Linken zur Rechten, auch muss die Spirallinie, um das zunächst stehende Blatt zu erreichen, eine Holzkante überspringen, um zu einem Blatte zu gelangen, welches derselben Reihe angehört. Nicht immer sind fünf Kanten vorhanden, doch lassen sich immer bei dieser Blattstellung fünf Holzabtheilungen annehmen. Der Verf. bringt nun die zweizeilige Blattstellung an den Zweigen von Castanea vesca auf die fünfzeilige, indem er sagt, dass wenn man mit der hintern ungepaarten Blattzeile anfängt, die vierte und dritte ausgebildet, die erste, zweite und fünfte aber zurückgeblieben sind. Auf eine ähnliche Weise bringt er die dreizeilige Blattstellung von Alnus glutinosa auf die fünfzeilige. Von den wechselnden (zerstreuten, sagt der Verf., welches aber der Gegensatz von büschelicht ist) Blättern kommt der Verf. zu den entgegengesetzten Blättern, welche er nun wie jene betrachtet, als nicht in gleicher Höhe, in einem senkrecht auf die Axe gemachten Querschnitte stehend, sondern nur genähert wechselnd. Eben so verfährt derselbe mit den wirtelförmigen oder quirlständigen Blättern. Dieser schätzbare Beitrag zur Lehre von der Blattstellung verdient alle Aufmerksamkeit, und es ist gewiss von Wichtigkeit, bei der Blattstellung auf die Kanten des Stammes Rücksicht zu nehmen.

Hiermit ist zu verbinden: Ueber die Stellung der Blütentheile v. K. S. Kunth in d. Berichten d. Akad. d. Wiss. z. Berlin. Febr. 1844. Sämmtliche Elemente einer vollständigen Blüte, sagt der Verf., bilden mehrere deprimirte, gleichgliedrige Wirbel (Wirtel), und lassen sich entweder durch eine einzige, oder durch zwei parallel laufende Spirallinien verbinden. Hiernach müssen ein- oder zweispiralige Blüten unterschieden werden. Die Organspiralen der dikotyledonischen Blüte bestehen typisch aus fünfgliedrigen zweispiraligen Wirteln. Doch kommen auch einspiralige Blüten vor, in diesem

Falle ist sie gewöhnlich dreiwirtlig, der erste Wirtel stellt Kelchblätter, der zweite Staubgefässe, der dritte Pistille dar. Diese Blüten sind die einzigen wahren apetalischen, indem es andere apetalische Blüten giebt, die sich durch die Zahl und Stellung der Staubgefässe aber leicht unterscheiden, wohin die Thymelaeen, Polygoneen u. a. gehören. Die Blüten der Monocotyledonen unterscheiden sich von den zweispiraligen dikotyledonischen bloss durch die dreigliedrigen Wirbel, und haben also eben sowohl als diese einen Kelch und eine Blumenkrone aufzuweisen, man schreibe ihnen also fälschlich ein Perigonium zu. Hierbei will ich nur die Bemerkung machen, dass dieser Ausdruck von Ehrhart herrührt und Kelch und Blume (corolla) zugleich bedeutet. Das Wort ist sehr gut gebildet. P. externum ist Kelch, P. internum ist Blume (corolla). Man kann also den Ausdruck bequem gebrauchen, wo eine Mittelform vorhanden ist, wie bei sehr vielen Monokotylen, besonders aber bei den Thymelaeen, den Polygoneen der Phytolacca u. a., denn der wahre Kelch eines Chenopodium ist dem Baue nach sehr verschieden von dem Kelch oder Blume einer Daphne.

Su di un proposto problema di Filotassi, disquis. di Anton. Prestandrea. Messina 1843. Ein H. Argentano hatte in einer Zeitschrift (Interprete Ann. 4. Nr. 7) ein Problem aus der Lehre von der Blattstellung zur Auflösung aufgegeben, und es ist erfreulich zu sehen, dass diese deutsche Lehre bis Sicilien vorgedrungen ist, welches allerdings nicht würde der Fall gewesen sein, wenn nicht in den Annal. d. Scienc. natur. der vortreffliche Bericht darüber von Martins und Bravais erschienen wäre. Das Problem ist: An einer Pflanze mit spiraler Blattstellung winde sich die Spirale 13mal um den Stamm, und der Divergenzwinkel betrage $137\frac{11}{17}$ Grad, man suche die Zahl der Blätter oder blattartigen Theile, welche den Cyclus bilden. Die Auflösung ist sehr leicht. Nennt man den Divergenzwinkel d, die Zahl der Windungen a, die Zahl der blattartigen Theile im Cyclus m, so ist nach Schimper $d = \frac{360^\circ . a}{m}$, wo man eine der drei Grössen als gesucht x nennen kann. Auch wird hier $137 + \frac{11}{17} = \frac{360^\circ . 13}{x}$ gesetzt, woraus $(137 + \frac{11}{17})\, x = 360^\circ . 13$ und $x = 34$ folgt.

Die Aufgabe ist eine Erinnerung an Schimpers Lehren, wenn auch nur Al. Braun genannt wird, wobei die Divergenz der umfassenden Spirale (spire generatrice) zu $137\frac{11}{17}$ Grad nach Bravais angenommen wird. Der Verf. hält viele Reden über die Hülfe, welche eine Wissenschaft der andern leisten kann, wovon dieses als Beispiel gegeben wird, und rechnet dabei das Exempel Anfängern vor.

Schimper's Darstellung der Blattstellung ist unstreitig eine sehr sinnreiche, indem sie die schwankenden Aeusserungen über die Spiralstellung der Blätter zu einer umfassenden Uebersicht zusammenfasste. Die oben gegebene Formel muss als die Grundformel betrachtet werden, woraus die übrigen abzuleiten sind. Die Anwendung auf entgegengesetzte und wirtelförmige Blätter, auf die Blätter der Axillaräste, sogar auf die Einwickelung der Blätter in den Knospen, so wie auf die Blütentheile, ist nicht weniger scharfsinnig. Schimper's Darstellung ist etwas unbehülflich, es war also sehr zweckmässig, dass Al. Braun dieses System genauer, ausführlicher und klarer auseinandersetzte. Nun erschien eine vortreffliche Abhandlung von den Herren L. und A. Bravais in den Ann. d. Scienc. natur. 2 Sér. T. 7. p. 42—110. Die Verf. betrachten die spiralen Stellungen der Blätter und blattartigen Theile, die sekundären Spirallinien, wie sie auf der entwickelten Fläche eines Stammcylinders sich darstellen, wo nämlich die Spirallinien von der Rechten zur Linken, und die von der Linken zur Rechten einander schneiden, und beweisen als die Grundlage der ganzen Theorie, dass nämlich, wenn die Zahlen jener beiden Reihen von Spirallinien unter einander Primärzahlen sind, so giebt es eine Spirallinie, welche alle Blattstellen begreift, eine erzeugende (spire generatrice), oder umfassende Spirale, haben sie aber einen gemeinschaftlichen Divisor, so entstehen wirtelförmige Stellungen. In dem ersten Falle werden die Winkel, sowohl der besondern Spiralen (secundären Spiralen) und der einzelnen Glieder in den Spiralen mit der Horizontallinie, die secundären Divergenzen mit der Divergenz der erzeugenden oder allgemeinen Spirale verglichen. Nennt man die Zahl eines Gliedes in einer secundären Spirallinie n, die Divergenz dieser Spirale dn, die Divergenz der allgemeinen Spirale $d1$ und m die Zahl der

Windungen dieser Spirale, um zum Gliede *n* zu gelangen, so ist $nd1 = m. 360^0 + dn$. Die Formel dient zur Berechnung der Divergenz der allgemeinen Spirale. Er findet dann durch direkte Beobachtungen, dass diese Divergenz in den meisten Fällen = 137° 30′ 28″ einem irrationalen Winkel ist, in einigen andern seltenen Fällen ist der Winkel, ebenfalls irrational = 99° 30′ 6″, oder 77° 57′ 19″ oder 151° 8′ 8″. Alle diese Winkel werden, wenigstens nach ihrem mittlern Werth, durch die Ungleichheit der auf einander folgenden Glieder und andere lokale Umstände nicht geändert. Der Zusatz, wenigstens nach ihrem mittlern Werth, ist besonders bei Schimper's Art und Weise die Divergenzwinkel zu finden wohl zu merken, indem man nicht immer auf einen gerade in einer Verticallinie darüber befindlichen Blatttheil trifft. Es wird auch bemerkt, dass man, um dahin zu gelangen, oft die äussere Rinde wegnehmen muss, um die falschen Kanten von den wahren zu unterscheiden. Die Verf. dehnen die Bemerkungen auch auf die falschen Wirtel aus, sie zeigen, dass die umfassende Spirale bis zu den unterirdischen Stämmen dringt, dass die Richtung der Spirale an Stamm und Aesten gleichgültig ist, aber auf die Richtung der windenden Stämme keinen Einfluss hat. Die Convergenz zweier Spiralen in eine, wie man sie zuweilen bemerkt, kann von dem Abortiren einer Spirale oder einem Zusammengehen zweier Spiralen in eine herrühren, wie denn überhaupt eine ganze Reihe ausbleiben kann, wodurch die Existenz vieler Reihen zweifelhaft wird. Es schien mir zweckmässig, wiederum an diese Abhandlung zu erinnern, da sie weniger gelesen scheint als sie verdient, denn sie enthält sehr viele, nicht allein theoretische Betrachtungen, sondern an den Pflanzen selbst angestellte Untersuchungen. Was darüber in den vorigen Jahresberichten von Meyen gesagt worden, schien mir nicht ganz zutreffend.

In meinen Grundlehren der Kräuterkunde Th. I. S. 450. 451 suchte ich einen allgemeinen Ausdruck für die von Schimper und Braun gegebenen Darstellungen, damit man sie leichter übersehen könne. Die Abhandlung von Bravais kannte ich nicht; sie erschien 1837 zugleich mit den Grundlehren. Ich ging von Schimper's Lehren aus. Es sei die Zahl der Blätter (wir verstehen darunter auch Bracteen) zwischen

zweien, in einer Längslinie zunächst auf einander folgenden Blättern m, die aber in a Windungen um den Stamm gestellt sind. Projicirt man sie auf einen Wirtel, so ist die Distanz zwischen zwei nächsten Blättern gleich einem Winkel $\frac{1}{m}$, der seinen Scheitel in der Axe des Stammes hat; zieht man aber diesen Kreis $a$mal auseinander, so wird der Winkel $\frac{a}{m}$. Dies ist Schimper's Satz, wobei eine alle Blätter umfassende Spirale angenommen worden, auch der Umfang des Kreises $= 1$ gesetzt ist. Die mit der Axe des Stammes parallele oder convergirende Linie, zwischen zwei in dieser Linie stehenden Blättern wollen wir die Hauptlinie nennen, weil es die ist, wovon man bei dieser ganzen Untersuchung ausgeht. Um nun die Lage eines jeden Blattes oder Gliedes in der ganzen umfassenden Spirale kennen zu lernen, wollen wir den Abstand desselben von der Hauptlinie suchen. Das erste Glied ist, wie so eben gezeigt, um den Winkel $\frac{a}{m}$ entfernt, das zweite um $\frac{2a}{m}$, das dritte um $\frac{3a}{m}$ u. s. w., welches, wenn wir jeden Winkel von 360° oder 1 abziehen, die Reihe $1 - \frac{a}{m}$, $1 - \frac{2a}{m}$, $1 - \frac{3a}{m}$ u. s. w. giebt. Also überhaupt

$$\frac{m-a}{m}, \frac{m-2a}{m}, \frac{m-3a}{m} \ldots \frac{m-na}{m} \ldots \frac{m-ma}{m},$$

womit sich die Reihe endigt, weil nur m Glieder vorhanden sind. Da hier bei Bestimmung des Abstandes der ganze Umfang des Kreises mehrmal durchlaufen ist, so müssen wir diese Umläufe bei der Berechnung der Zahlen weglassen, um den wahren oder kleinsten Abstand zu finden. Es sei $m = 21$, $a = 8$, wie Al. Braun für Tannenzapfen gefunden hat, so sind die Zähler, ohne Rücksicht auf die Zeichen zu nehmen

13 . 5 . 3 . 10 . 2 . 6 . 7 . 1 . 9 . 4
4 . 9 . 1 . 7 . 6 . 2 . 10 . 3 . 5 . 13.

Es kehren also die Zahlen in der zweiten Hälfte wieder, wie aus der Gestalt der Reihe folgt, und wenn m eine ungerade Zahl ist, wird die mittlere Zahl verdoppelt. — Für $m = 5$, $a = 2$ der gewöhnlichste Fall, haben wir 3 . 1 . 1 . 3, woraus sich sogleich ein doppeltes Ueberspringen der Kanten ergiebt,

wenn etwa der Stamm regelmässig fünfkantig sein sollte und die Blätter auf den Kanten sitzen. Wenn m in na aufgeht, so bricht die Reihe ab, auch ehe alle Blätter oder Glieder in der Spirale aufgestellt sind, weil alsdann der Quotient ein Vielfaches (in geraden Zahlen) von $\frac{1}{m}$ wird, dem Grundwinkel des Abstandes eines Blattes von dem andern, wodurch ein Blatt in eine gerade Linie über das andere fällt, und mit demselben eine Hauptlinie macht. Einundzwanzig Blätter kann man in 2 . 4 . 5 . 8 . 10 . 11 . 13 Windungen der umfassenden Spirale stellen, aber nicht in 3 . 6 . 7 . 9 . 12, weil diese Zahlen ein Produkt na geben können, worin $m = 21$ aufgeht, nämlich 7 . 3, 7 . 6, 3 . 7, 9 . 7, 2 . 7. — Es ist hier nicht der Ort, die Anwendung auf die secundären Spiralen zu zeigen, deren Zahl und Eigenschaften sich aus der Fundamentalreihe sehr gut ableiten lassen, wie in dem angeführten Buche geschehen ist. Mir scheint es, als ob jene Reihe am leichtesten alle Fälle der Blattstellung übersehen lässt und ich habe sie daher wiederum in Erinnerung gebracht, auch einiges umständlicher und verständlicher angegeben.

Die Abhandlung von Naumann über den Quincunx als Grundgesetz der Blattstellung im Pflanzenreiche in Poggendorff's Annalen hat der Verf. zwar unverändert, aber doch von Druckfehlern gereinigt, besonders abdrucken lassen. In dem vorigen Jahresberichte ist davon die Rede gewesen.

Die Polarität der Knospen und Blätter von Max Wichura. Flora 1844. 161. Vielleicht ist die Meinung des Verf. aus folgenden Stellen am besten zu übersehen. „Wenn man von einem Knospenpunkte zu dem nächst höhern gelangen will, sagt er, so kann dies allemal auf zwei verschiedenen Wegen geschehen. Der eine erhebt sich in der Richtung nach Rechts, der andere in der Richtung nach Links. Versucht man dies an einem Stengel, dessen Knospen durch die Divergenz $\frac{1}{2}$ von einander getrennt sind, so ist es freilich ganz gleichgültig, ob man den Weg nach Rechts oder nach Links einschlägt, da beide gleich lang sind. Bei allen übrigen Divergenzen aber muss der eine der beiden Wege kürzer sein, als der andere, und nun fragt es sich: 1. Folgen die Knospen dieses Stengels, wenn man sie entweder sämmtlich

auf dem längern oder sämmtlich auf dem kürzern Wege mit einander verbunden denkt, in derselben Richtung über einander, so dass die Verbindungslinie eine continuirliche Spirale darstellt, oder ist dieses nicht der Fall? 2. Welcher der beiden ungleich langen Wege läuft nach Rechts, welcher nach Links? Die Erörterung der ersten dieser beiden Fragen lässt uns erkennen, dass neben den zahlreichen Pflanzen, für welche dieselbe zu bejahen ist, auch solche existiren, bei denen die Richtung der Spirale mit jedem Knospenpunkt in die entgegengesetzte umwandelt. Wenn wir also dort die Verbindungslinie eine continuirliche Spirale nannten, werden wir sie hier nach Analogie dessen, was in der Geometrie eine gebrochene Grade heisst, mit dem Namen einer gebrochenen Spirale belegen. Beispiele dieser Stellung bieten uns die zweireihigen Knospen, eines Theils der Papilionaceen, von Tilia, Celtis, Cercis, Ulmus, Carpinus, Corylus, Morus, Statice, Begonia, Phyllanthus und viele andere." Ich habe einen Zweig von Tilia grandifolia vor mir, und finde eine gar nicht seltene Blattstellung, nämlich $\frac{3}{5}$, und nach der Fundamentalreihe sind die Divergenzen der einzelnen Glieder: 2 . 1 . 4 . 7 . 10, also eine kleine und drei grosse Distanzen, wodurch die Blätter fast zweireihig erscheinen, es aber keineswegs sind; sie stehen vielmehr deutlich in einer continuirlichen Spirale. Der Verf. fährt fort: „Es unterscheidet sich also überhaupt das System der continuirlichen Spirale, von dem der gebrochenen nicht nur durch die Richtung, in welcher die Knospen auf einander folgen, sondern auch durch das innere Wesen der Knospen selbst. Knospen, welche in derselben Richtung, eine über die andere sich entwickeln, den Stengel von zwei oder mehreren Seiten umgeben, stehen unter einander in einem gleichartigen Verhältnisse, welches häufig in regellose Ungleichheit ausartet. Dies ist der Zustand der Indifferenzknospen. Diejenigen hingegen, welche in zwei, um weniger als den halben Umfang des Stengels von einander abstehenden Reihen in stets wechselnder Richtung über einander folgen, sind symmetrisch und das Produkt gleichartiger, aber nach entgegengesetzten Richtungen wirkender Kräfte und dies ist der Zustand der Polarität. Aber alle Knospen und Blätter des Stammes wachsen doch von unten auf, und ich sehe nicht

ein, wie Polarität hier wirken soll. Sie wirkt immer in gerade entgegengesetzten Richtungen und nicht in Winkeln. So schätzbar es ist, einen Gegenstand nicht einzeln und für sich, sondern im Ganzen zu betrachten, so gehört doch die Polarität nicht hierher, wenn man nicht dem Worte Polarität Gewalt thun will. Die Grunderscheinung ist Aufsteigen in einer Spirale, aus einer Wirtelstellung.

Morphologische Mittheilungen von Wydler. Zur Charakteristik der Blattformationen ausser der Blüte. Bot. Zeit. 1844. S. 625. W. redet hier von einigen Schimperschen Bestimmungen der Blätter. Er theilt die Blätter an einer Pflanze in Niederblätter, Laubblätter und Hochblätter, ferner jedes Blatt in Scheide, Stiel und Spreite. Die Laubblätter sind: *a.* Scheidenblätter, aus blossen Scheiden bestehend, z. B. Iris; *b.* Stielblätter bloss aus einem Stiel bestehend, z. B. Acacien, Indigofera juncea, Lathyrus Aphaca; *c.* Laubblätter aus Scheide und Stiel, z. B. Allium Cepa; *d.* Laubblätter aus Blattstiel und Spreite, wie die meisten Pflanzen; *e.* Spreitenblätter aus blossen Spreiten, z. B. Folia sessilia; *f.* Laubblätter aus Scheide, Stiel und Spreite, z. B. Arum, Palmae, Rheum, Umbelliferae, Leguminosen, Rosaceen. — Manches hiervon ist anwendbar. Der Name Scheide ist nicht unzweckmässig, auch kann man leicht damit die Unterschiede ganze und halbe Scheide bezeichnen. Statt des undeutschen Wortes Spreite haben wir Platte, Blattplatte. Die Blätter von Iris bestehen nicht aus blossen Scheiden, sondern aus Scheide und Blattplatte, Allium Cepa hat ebenfalls eine Blattplatte, wie man an jüngern Blättern sieht. Die Abtheilung *e* zeigt, dass die ganze Abtheilung keine bestimmte, treffende Uebersicht darbietet, denn das Verhalten der Hauptnerven und Nervenvertheilung überhaupt ist übergangen.

In diesem Archiv 1844. I. 134 finden sich Beobachtungen über das Wachsthum der Vegetationsorgane in Bezug auf Systematik von A. Grisebach. Die Beobachtungen sind an Phlox paniculata, Dianthus plumarius, Saxifraga hypnoides, Peucedanum alsaticum, Menyanthes trifoliata, Aristolochia Sipho und Ampelopsis hederacea angestellt. Auch finden sich Bemerkungen über das Wachsthum der Nebenblätter. Da die Beobachtungen so zu sagen

individuell sind, so lässt sich kein Auszug daraus geben. Ein Nachtrag findet sich S. 345 mit einer bestimmten Angabe der Vegetationspunkte in den Scheiden der Blätter. Sonderbar genug, dass hier von Mutterzelle und darin enthaltenen Tochterzellen geredet wird, da doch der Verf. S. 138 aus der Beobachtung an Phlox paniculata den Schluss zieht, dass hier das longitudinale Wachsthum der Lamina durch Mohl's Zellentheilung bewirkt werde.

Ueber Zucker auf den Blättern vom Pr. von Schlechtendal. Bot. Zeit. 1844. 6. Der Verf. beschreibt vorzüglich Zuckerdrüsen an Viburnum Tinus, welche sich am Rande der Blätter näher an der Basis befinden, auf jeder Seite eine, welche wie ein stumpfes Zähnchen vorsteht. Auf diesen Drüsen erhebt sich, wenn man die Pflanze im Winter im Zimmer gehalten hat, ein weisses Klümpchen von Zucker. Da die Klümpchen von Zucker an Viburnum Tinus, so wie an Rhododendron ponticum und an Clerodendron fragrans nur an Pflanzen im Zimmer beobachtet wurden, so vermuthet der Verf., dass die Trockenheit es ist, welche die zuckerartige Flüssigkeit verdichtet.

Ueber Zuckerdrüsen der Blätter von Unger. Flora 1844. S. 703. An vielen Acacien, z. B. A. longifolia, armata, verticillata, myrtifolia, sah der Verf. eine zuckerartige Flüssigkeit abtropfen und fand bei genauer Untersuchung an der Basis des Phyllodiums zunächst dem Wulste an dem obern Rande eine kleine punktförmige Vertiefung, die der Ausführungsgang einer spaltförmigen Höhle in der Substanz des Phyllodiums ist. Diese Höhle wird von eigenthümlichen dünnwandigen Zellen umgeben, die zusammen einen Drüsenapparat bilden, in welchem der Zuckersaft angesammelt und aus demselben nach und nach entleert wird. Zwei Gefässbündel stehen mit den Zuckerdrüsen in Verbindung, geben Zweige dahin ab, deren Gefässe kurzgliedrig und gekrümmt werden, und sich so in das Parenchym ihres Umfanges verlieren. Der Verf. fügt noch einige Bemerkungen hinzu, besonders über honigartige Aussonderungen aus den Blättern und Zweigen, welche durch Insekten verursacht werden.

Ueber die Vermehrung von Cardamine pratensis L. vermittelst der Blätter von Jul Münter. Bot.

Zeit. 1845. S. 537. Der Verf. beschreibt genau die Entwickelung von jungen Pflanzen aus den Blättern der Cardamine pratensis, meistens nach Cassini, deren Richtigkeit Schleiden verdächtig gemacht hatte. Das halbkugelförmige Knötchen, woraus sich die Pflanze entwickelt, befindet sich da, wo die 3 Hauptnerven des Foliolum aus einander in das Blatt hineinstrahlen. Die Wurzeln entspringen an der obern Seite, wachsen im Anfange aufwärts und nachher, wenn sie lang genug werden, abwärts. Ausser diesem entsteht oft noch eine zweite Knospe aus dem Centrum der Mittelrippe. Am merkwürdigsten ist die Bestätigung der Cassini'schen Beobachtung, dass die Blätter der Cardamine pr. sich ablösen, unter Wasser sich erhalten und dort junge Pflanzen treiben. Der Verf. sah hierbei ein Verschwinden des Chlorophylls und meint hierbei nicht mit Unrecht, dass dieses zur Ernährung der jungen Pflanze beitragen möge.

Herr Pietro Savi hat ebenfalls die Entwickelung junger Pflanzen aus den Blättern von Cardamine pratensis in dem Garten zu Pisa beobachtet, und beschreibt solche mit kurzen Worten in einer Anmerkung zu Meneghini's und Savi's Abhandlung über die Anhängsel der Blättchen von Acacia cornigera in Giorn. enciclop. I. 106. Diese Anhängsel befinden sich an der Spitze der Blättchen, und zwar nur der untern Blättchen, den obern gegen die Spitze fehlen sie, sind elliptisch länglich (elittico allungato), haben den sechsten oder achten Theil der Länge des Blättchens, eine weissgelbliche Farbe und einen Mittelnerven, der eine Fortsetzung des Blattnerven ist. Um den Mittelnerven befinden sich Spiralgefässe, sonst besteht alles aus Zellgewebe. Es wird dann über den morphologischen Charakter dieser Anhängsel geredet, und von der Meinung, dass diese Anhängsel fehlgeschlagene Gemmen sein möchten, nach Gaudichaud's Lehre, nach welcher das Blatt ein Phyton ist. Obgleich sich nicht läugnen lasse, dass die Blätter so können betrachtet werden, wo denn als Beispiel Cardamine pratensis angeführt wird, so müsse man sie doch mehr als Degenerationen der Extremität der Zähne der Blätter selbst, oder ihres ganzen Umfangs betrachten (come degenerazioni dell' estremita delle dentellature delle foglie stesse e del loro totale). Wäre dieses

nicht, so müsste man sie als Glandeln ansehen, welches doch ihrer beständigen Stellung am Rande der Blätter und besonders an den meist hervorstehenden Punkten derselben widerspricht. — Diese Anhängsel sind offenbar sogenannte Glandeln, welche keinen Saft absondern. Ihr morphologischer Charakter, wie es mir scheint, ist Andeutung einer weitern Fiederung des Blattes. Vielleicht meinen die Verf. dasselbe.

Kirschleger beschreibt die stipulae Platani. Flora 1844. 725. Diese allerdings längst bekannten Theile beschreibt der Verf. nur, weil Endlicher sagt bei Plataneae, stipulae nullae. Aber Endlicher hat Recht, es sind keine stipulae, es sind ochreae, wie man sie an den Polygoneae u. a. m. findet. Sie stehen nicht an den Seiten der Blattstiele, sondern umgeben den Axentheil über der Basis des Blattstiels.

Blüte. Befruchtung.

Zur Kenntniss der Inflorescenz von Cannabis, Humulus, Urtica und Parietaria, ferner von Parnassia palustris, Erodium und Impatiens v. Wydler. Flora 1844. 735. 757. 759. Enthält genaue Darstellungen und Ergänzungen zu der Abhandlung in der Linnaea 1843, wovon in dem vorigen Jahresberichte die Rede war, auch Bemerkungen über die Ramification der letztgenannten Pflanzen. Auch vergleiche man hiermit die Bemerkungen des Verf. über die Blattstellung von Polycarpon tetraphyllum. Flora 1845. 33.

Einige Bemerkungen über Symmetrie der Blumenkrone von D. Wydler. Bot. Zeit. 1844. 609. Die morphologischen Untersuchungen des Verf. sind sehr undeutlich mitgetheilt. „Bekanntlich, sagt der Verf., lässt sich die Mehrzahl symmetrischer Blumenkronen durch eine Linie in zwei gleiche Hälften theilen, welche man sich von der Abstammungsaxe der Blüte ausgehend, durch die Mitte der obern unpaaren Kelchblätter und der untern unpaaren Kronenblätter nach dem Tragblatt der Blüte hingezogen denkt. Unter andern gehören hierher die Blumenkronen von Pinguicula, Utricularia, der Labiaten u. s. w." Aber die Blumenkrone ist eine körperliche Gestalt, welche durch eine Linie nicht kann in zwei gleiche Hälften getheilt werden, wohl aber durch eine Ebene. Der Verf. will sagen, ein Querschnitt der Blüte in

der Nähe der Basis, ein Grundriss der Blüte, wird durch eine Linie in zwei gleiche Hälften getheilt. So stellen auch die beigefügten Figuren die Sache vor. Mit einer andern Darstellung liessen sich manche Resultate ziehen, die sich aber hier nicht geben lassen.

Morphologische Betrachtungen über Arduina bispinosa von Pietro Savi. Giornal. encicl. I. 113.

Bemerkungen über einige mikroskopische und oberflächliche Organe der Pflanzen von P. Savi. Giorn. botan. italiano I. 27. Der Verf. beschreibt die Papillen mit ihrem Inhalt, die sich auf den Blüten von Chrysanthemum indicum Thunb. befinden. Er hält sie für Glandeln. Ich finde es nicht erwähnt, dass diese Papillen schon längst auf allen wahren Blumenkronen gefunden und beschrieben sind. Mit Unrecht wird der blaue Staub auf den Blättern von Chenopodium und Atriplex hierher gerechnet. Er besteht aus Wachskügelchen.

Ueber merismatische Zellbildung bei der Entwicklung des Pollens von Dr. F. Unger. 1844. Eine vortreffliche Abhandlung auf wenigen Blättern. „Meinen Beobachtungen zufolge, sagt der Verf., erscheinen die ersten Spuren der erneuerten Organisation in der reifen Mutterzelle als sehr dünne, zarte Streifen, welche entweder quer durch die Mitte derselben, oder je nach der Lage der Mutterzelle seitlich verlaufen. Diese Streifen sind, wie man sich eben durch Drehen der Mutterzellen überzeugen kann, nichts Anderes, als äusserst dünne und durchsichtige Wände, welche die gleichförmige Körnermasse in mehrere Partien sondern. Diese Wände, die sich nothwendig aus dem eben genannten Inhalt herausbilden müssen, sind noch so hinfällig, dass sie im Wasser aufgelöst werden, was für ihre Beschaffenheit aus Gummi spricht. Gleichzeitig mit dieser Erscheinung tritt aber auch eine selbstständige Sonderung des gekörnten Schleimes ein, welche sich besonders dadurch zu erkennen giebt, dass sich von diesem Momente an in jeder Portion ein Zellkern zu entwickeln anfängt. Die Ausbildung jener Wände schreitet noch vorwärts, so dass sie bald nicht nur eine grössere Festigkeit, sondern auch eine bedeutendere Dicke erlangen. Der erste Ansatz zur wahren membranartigen Ausbildung (die

frühere Anlage kann kaum noch eine solche genannt werden) geschieht sichtlich von den Wänden aus nach dem Mittelpunkte zu. Zuerst erscheinen vorspringende Leisten und von diesen aus krystallisiren gleichsam die Häute immer mehr nach innen, so dass man die Fortschritte stufenweise verfolgen kann." Weiter. „Es giebt also keine Spezialmutterzellen, welche gesondert und von der Mutterzelle umschlossen wären, sondern nur Spezialmutterzellen, welche sich als Fächer der Mutterzellen bilden, und nur auf der höchsten Stufe ihrer Ausbildung eine theilweise Sonderung erfahren." Das Resultat also ist, dass auch im Pollen nirgends eine Zellenbildung aus einem Zellenkerne entsteht.

In Flora 1844. S. 359 theilt Facchini die Untersuchungen von Amici in Florenz über die Befruchtung des Embryo mit, welche Schleiden's Theorie von der Entwickelung des Embryo entgegen sind. Schleiden versäumt nicht sogleich zu antworten das. 787. Facchini liefert also den italienischen Text zu Amici's Abhandlung, wie er sich in den Verhandlungen der Scienziati von Padua befindet, mit den Bemerkungen, dass die Anwesenden von Amici überzeugt worden wären. Darauf beschuldigt nun Schleiden das. 593 alle Anwesenden einer krassen Unwissenheit und schimpft über die Abbildungen von Amici nach seiner Weise. Wer wissen will, wie Amici, der Entdecker der Pollenschläuche, behandelt wird, mag diese Aufsätze lesen. Doch wir verlassen mit Vergnügen diesen Gegenstand und wenden uns zu einem ausgezeichneten Werke.

Versuche und Beobachtungen über die Befruchtungsorgane der vollkommneren Gewächse von C. Fr. Gärtner. Stuttgart, 1844. 8. Wir erhalten hier einen solchen Reichthum von Versuchen und Beobachtungen mit einer grossen Ruhe und Umsicht angestellt, dass wir mit Recht behaupten können, kein Werk habe in neuern Zeiten so viel Beiträge zur Physiologie der Pflanzen geliefert, als dieses. Es ist hier nicht der Ort, alles genau durchzugehen, es kann hier nur im Allgemeinen und Etwas von dem Mannichfaltigen angegeben werden, was hier zu finden ist. Auch kommt zu dem Neuen und Eigenthümlichen überall die Rücksicht auf andere Meinungen, die mit Gründen und Er-

fahrungen widerlegt und bestätigt werden. I. Von der Blume. Ursachen der Abortion und des Abfallens der Blume. II. Von dem Kelche. Wenn die Befruchtung des Ovariums nicht angeschlagen ist, schwindet der Kelch und nimmt ein krankhaftes Ansehen an, hat aber die Befruchtung des Ovariums Statt gefunden, so erhält er sich mehrere Tage, je nach Art der Pflanzen. III. Von der Blumenkrone. Auf die Corolla hat die Castration keinen Einfluss, und das Vorhandensein der Staubgefässe ist überhaupt zur Integrität und vollkommenen Ausbildung nicht nothwendig. In der Regel entwickeln sich die Griffel später als die Blumenkrone, nur bei einigen findet der umgekehrte Fall Statt, z. B. Lychnis diurna, vespertina, Dianthus barbatus, superbus. Wenn in diesem Falle die Narben mit dem eigenen Staube bestäubt werden, während die Blume noch wenig oder halbentwickelt ist, so wird das Wachsthum der letztern gehemmt oder hört ganz auf. Ueber den Tagschlaf der Blume sind viele Beobachtungen und Versuche angestellt; die Befruchtung hat grossen Einfluss darauf. IV. Von der Nektar-Absonderung in den Blumen. Mehr zur Widerlegung mancher aufgestellten Meinungen als zur Aufstellung bestimmter Gesetze. V. Von den Staubgefässen der Pflanzen. Die Beobachtung ist merkwürdig, dass die Hybridirung zur Contabescenz der Antheren geneigt mache. Die Dauer der Kraft des Pollens ist bei verschiedenen Pflanzen sehr verschieden, auch verschieden von der Dauer der Conceptionsfähigkeit der weiblichen Organe. Was der Verf. von den Pollenschläuchen und von dem Eindringen derselben in die Mikropyle sagt, steht allerdings mit dem Uebrigen in keinem Verhältnisse. VI. Ueber die Wärmeentbindung in den Blumen. Viele eigene Beobachtungen. Sie zeigt sich auch an den weiblichen Organen, und hängt oft mit dem Geruch zusammen. VII. Von dem Pistill. VIII. Von den Reizbarkeits- und den Bewegungs-Erscheinungen an den Blumen und Befruchtungsorganen der Pflanzen. Eine Menge Versuche und Beobachtungen, besonders über die Reizbarkeit der Narbe von Mimulus. Entwickelung derselben. Abgeschnitten und in feuchtem Sande erhalten, verhielt sie sich eben so wie unabgeschnitten, Zerstörung der einen Narbe hat keinen bedeutenden Einfluss, Erschütterung wirkt nicht darauf. Versuche

mit chemischen Reizmitteln. Unter diesen sind auch Versuche mit Morphiumöl (ein Gemenge aus Morphium und ol. Papaver.), welche beweisen, dass die Reizbarkeit und Bewegungsfähigkeit der Narbe des Mimulus durch das Morphiumöl geschwächt und endlich zerstört wird. Eben dieses ist auch der Fall mit dem Strychninöl. Die Castration hatte auf die Reizbarkeit keinen weitern Einfluss, als dass dadurch die Dauer der Blume und so auch der Narben verlängert wurde. Versuche über die Einwirkung des eigenen Pollens; sie ist nur zur Zeit der Conceptionsfähigkeit vorhanden; chemische Reize wirken aber auch ausser dieser Zeit. Bei manchen Blumen ist Bewegung zur Zeit der Conception ohne Reizbarkeit; Beobachtungen über das Verhalten der Blumen von Tropaeolum majus u. a. Beobachtungen an Stylidium. IX. Von der Befruchtung der vollkommenen Gewächse. Die Dehiscenz der Antheren tritt bei manchen Gewächsen regelmässig vor der Oeffnung der Blume ein, bei den meisten nachher. Wirkung von Licht, Wärme, Feuchtigkeit. Nie gelang es dem Verf. an abgeschnittenen und in Wasser gestellten Zweigen dikotyledonischer Pflanzen reife Samen zu erhalten. Andere Beförderungen der Befruchtung. An Malva-mauritiana waren erst vierzig Pollenkörner im Stande Befruchtung zu bewirken. Aehnliche Versuche an Tropaeolum majus. Vorsichtsmaassregeln und Erscheinungen bei künstlichen Befruchtungen. Die Eichen können auch ohne Befruchtung eine Zeit hindurch fortwachsen, doch ohne einen Embryo zu erzeugen. Erscheinungen im Eichen und Samen nach der Befruchtung an zwölf Blumen von Lychnis vespertina beobachtet. Aehnliche Beobachtungen an Staphylea pinnata vier Monate hindurch; in beiden Fällen mit genauern anatomischen Beschreibungen, doch ohne Abbildungen. Seinen Beobachtungen über den Embryo von Corydalis reiht er die meinigen über Angraecum an, aber ihm blieben die Abbildungen in den Anatom.-botan. Abbildungen unbekannt, die den grossen Unterschied würden gelehrt haben. X. Von der Abortion der Blumen, Früchte und Samen. Kürzer als die übrigen Abtheilungen. XI. Von der Erzeugung von Früchten mit keimungsfähigen Samen ohne Pollenbestäubung. Die Beobachtungen Anderer darüber werden beurtheilt und ihre Mangelhaftigkeit wird gezeigt. Eigene Beobachtun-

gen gaben ein völlig negatives Resultat. XII. Von dem Fruchtungsvermögen der Gewächse. XIII. Von der Afterbefruchtung. So nennt der Verf. mit Kolreuter eine nicht bezweckte Befruchtung mit eigenen Pollen. XVI. Von Bestäubung der Narbe mit fremdartigen Materien. Eigene Versuche des Verf. gegen Henschel's bald vergessene Versuche. Mit Sehnsucht erwarten wir den zweiten Theil.

Ueber die Blüte der Gräser finden sich Untersuchungen in einer Schrift von Röper: Zur Flora Mecklenburgs. 2 Th. Rostock, welche wir jedem Botaniker zu lesen empfehlen. Sie ist besonders gegen Schleiden's Theorie, dass nämlich die untere und äussere Klappe der glumella oder die palea inferior, mit der obern und innern Klappe der glumella, die ursprünglich aus zwei Klappen besteht, eine dreiblättrige Blumenhülle mache. Wie Schleiden's Tadelsucht ihn zu den grössten Inconsequenzen verleitet, wird hierin deutlich gezeigt. Ueberdiess kommen hier noch viele andere Untersuchungen vor, welche von Wichtigkeit sind. Da ich in den meisten Fällen des Verf. Meinung bin, so ist es überflüssig Bemerkungen zu machen. Auch ist hier nicht der Ort, den wahren Blütenstand von Lolium temulentum (Craepalia Schrank) auseinander zu setzen, den der Verf. zu verkennen scheint. Nur noch eine Erinnerung. Der Verf. nimmt den Philologen zum Trotz Ausdrücke wie sepalum, tepalum u. dergl. in Schutz. Das Wort ist eine so merkwürdige, wunderbare Ausgeburt des menschlichen Geistes, dass man damit keine Kindereien treiben muss; ein unglückliches Verfahren, welches in spätern Zeiten De Candolle besonders erneuert hat.

Ueber die Bedeutung der untern Blumenspelze der Gräser von Hugo v. Mohl. Botan. Zeit. 1845. 33. Der Verf. zeigt ebenfalls durch eine Analyse der gewöhnlichen Monstrosität der Blüte von Poa alpina, dass die untern Blumenspelze nicht als ein Perigonialblatt, sondern als Deckblatt zu betrachten ist.

Note sur l'organogénie de la fleur des Malvacees par M. P. Duchartre. Compt. rend. 1844. I. 487. 1845. I. 349. Rapport ib. II. 417 und ausführlich Ann. d. Scienc. natur. 3 Sér. T. 3. p. 123. Rapport p. 150. Zuerst

entsteht der äussere Kelch, dann der innere aus einem Stück. In diesem erhebt sich eine Kugel, die fünf Warzen zeigt, welche sich bald wieder in zwei Theile theilt, und so hat die Blume schon in dem frühesten Zustand zehn Staubgefässwarzen. Nun erscheinen zunächst am Kelch fünf kleine Falten, ziemlich weit von einander entfernt, die Anfänge der Blumenblätter. Die Blume ist also im Anfange fünfblättrig. Dann folgt die Entwickelung der Staubgefässe nach innen auf eine doppelte Art, erstlich durch concentrische Kreise, die nach innen fortwachsen und dann durch die Verdoppelung der Staubgefässe. Sie sind wirklich den Blumenblättern gegenüberstehend, aber man sieht an vielen Malvaceen die Staubfädenröhre über den Staubfäden sich verlängern und fünf Zähne bilden, die mit den fünf Gruppen des Androceums wechseln, also die innere Reihe von Staubfäden vorstellen. Die Bildung der Pistille ist verschieden und der Verf. nimmt vier verschiedene Arten dafür an.

Hiermit hängt zusammen: **Observations sur l'organogénie de la fleur et en particulier de l'ovaire chez les plantes à placenta central libre par M. P. Duchartre. Compt. rend. 1844. I. 1105.** Entwickelung der Blüte der Primulaceae. Zuerst zeigt sich der Kelch aus einem Stück und nicht aus mehren, wie Schleiden will. Dann sieht man fünf Warzen, woraus die Staubfäden sich entwikkeln, die Erscheinung der Blumenkrone scheint den Staubfäden voran zu gehen, wenn sie mit den Abtheilungen der Blume wechseln, sonst aber zu folgen. Das Pistill zeigt sich mit der Blumenkrone zugleich als ein Kegel und die Placentenwarze füllt das Ovarium an. Dann erhebt sich das Ovarium und bildet den stylus. Die Spitze der placenta verlängert sich erst später und dringt dann erst in den Styluskanal ein, hängt also im Anfange nicht mit der Narbe zusammen. Der Rapport über diese Abhandlung von Ad. Brongniart, Ach. Richard und Gaudichaud ist im Ganzen beifällig.

Hiermit vergleiche man die Abhandlung von **Geleznoff über die Entwickelung der Blüte von Tradescantia virginica, Bullet. de la Société imper. des Naturalistes à Moscou T. 16. 1843. Flora 1844. 144. Bot. Zeit. 1844. 183.**

Die Akademie zu Neapel hat Nachricht gegeben von den Abhandlungen, die ihr zur Antwort auf das Programm über die Caprification zugekommen sind. Die Abhandlung Nr. 1 verwirft den Einfluss, den sie auf die Befruchtung hat. Man finde immer weibliche Blüten in den Früchten, keine männliche, und die Befruchtung der Feigen bleibe ein Geheimniss. Der Verf. empfiehlt überhaupt die Caprification nicht. — Die Abhandlung Nr. 3 führt auf folgende Schlüsse: 1. Der Caprificus ist nicht das Männchen der zahmen Feige, wie man geglaubt hat. 2. Da die Struktur der Blüte und der Samen in den Abänderungen der zahmen Feige durchaus gleich ist, so sieht man nicht ein, warum die Caprification in einigen Abänderungen nöthig sein soll, in andern nicht. 3. Das Insekt beschleunigt das Reifen nicht, trägt auch zum Ansetzen der Früchte nichts bei und eben so wenig zu ihrer Befruchtung. 4. Das Abfallen der Früchte von Caprificus, worin keine Larven sind, beweist nichts, denn wenn der Baum viel Früchte ansetzt, fallen sie doch ab, wenn auch Larven darin sind. 5. Die Ursachen des Abfallens muss man in andern Umständen suchen: im Klima, Abwechselung der Witterung u. s. w. 6. Die Caprification ist ganz unnütz, sowohl zum Reifen als zum Ansetzen der Früchte. — Die Abhandlung Nr. 5 hat zum Schluss: Die Wirksamkeit des Cynips auf die zahmen Feigen ist ganz mechanisch und dient wie jeder andere Reiz, nur die Reife der Früchte etwas zu beschleunigen. Wo man dieses also nicht nöthig hat, ist die Caprification ganz unnütz und sogar der vollkommenen Reife der Früchte ganz nachtheilig. — Die Abhandlung Nr. 6 hält doch die Caprification für nöthig, aber nur für die abortiven Feigen. Nur eine Abhandlung, deren aber nur kurz erwähnt wird, meint, dass sie auch zur Befruchtung nothwendig sei. — — In meiner Jugend hatte ich Gelegenheit, die Caprification in Portugal zu beobachten, und in meiner Reisebeschreibung habe ich schon gesagt, dass die Caprification auf die Befruchtung keinen Einfluss habe. Wohl aber werden manche Abänderungen dadurch grösser und schöner, wenn sie von diesem kleinen Cynips durchstochen werden, wie die Abhandlung Nr. 5 sehr wohl sagt.

In der Thüringer Gartenzeitung Nr. 1 und 2

redet Prof. Bernhard über die Bastardformen. Er meint jetzt, dass die sogenannten Bastardformen der Gattung Gymnogramma (Ceropteris) wohl nicht durch Befruchtung, sondern durch Verwachsung der Wurzeln unter einander entstehen möchte, weil sie in den Treibhäusern gesellschaftlich keimen. Als Beispiel führt er Cytisus Adami an, dadurch entstanden, dass C. purpureus auf C. alpinus gepfropft sei, wodurch ein Mischling entstand, der sich oft wie ein Bastard verhielt, oft zu seinen primitiven Verhältnissen zurückkehrte, indem er bald purpurne, bald gelbe Blüten hervorbrachte. — Das wäre sonderbar genug und das erste Beispiel, dass auf diese Weise Bastarde entstehen könnten.

Frucht. Samen. Keimen desselben.

Mémoire sur les developpements et les caractères des vrais et faux arilles par J. E. Planchon. Montpell. 1844. Ein vortrefflicher Beitrag zur Kenntniss der Veränderungen des Samens im frühen Zustande. Zuerst eine Geschichte der Bedeutung des Wortes arillus. Dann Untersuchung des Eichens in Passiflora. Da sich hier eine Erweiterung des Nabelstranges erst nach der Befruchtung bildet, da sie mit dem Samen nur um die äussere Nabelöffnung (hilum) zusammenhängt und am entgegengesetzten Ende weit geöffnet ist, da also dieses Gebilde mit der allgemein angenommenen Bestimmung des Wortes arillus übereinkommt, so nennt der Verf. dasselbe einen wahren arillus. Ganz anders verhält sich der arillus von Euonymus latifolius, wenn er gleich in manchen Kennzeichen mit dem vorigen übereinkommt. Nach dem Falle der Blumenblätter und der Staubgefässe wächst das Eichen noch etwas, dann entsteht um den Rand der Exostome eine Wulst, welche anwächst, sich in einen membranösen Rand ausbreitet, und indem er sich gegen die Basis des Eichens umschlägt, eine hemisphärische Decke bildet, welche die Basis des Eichens bedeckt, aber die micropyle ganz unbedeckt lässt, da hingegen der wahre arillus die micropyle bedeckt. Der Verf. nennt den arillus von Euonymus einen falschen, oder einen arillodes. Die Definitionen dieser Theile sind nun: der wahre arillus ist eine accessorische Bedeckung des Eichens, welche sich um die Nabel-

öffnung (hilum), wie die eigenen Bedeckungen entwickelt und die Exostome bedeckt oder bedecken würde, wenn sie sich so weit entwickelt. Der falsche Arillus oder Arillodes ist eine Ausdehnung der Ränder der Exostome, die sich um diese Oeffnung zurückschlägt, sie aber immer unbedeckt lässt. Beispiele von wahren Arillen geben die Dilleniaceen, die Samydeen, die Bixineen, Nymphaea coerulea und alba, doch fehlt er in Nufar lutea. Ferner wird als Beispiel angeführt Chamissoa und dann eine Beschreibung von dem Samen des Cytinus Hypocistis gegeben. Das Ovarium dieser Pflanze ist mit einem Schleim angefüllt, an dessen Wänden sich ästige, jedoch compact auf einanderliegende placentae befinden. Die Beschreibung der Ovula und Samen will ich mit seinen eigenen Worten anführen: Ovula orthotropa, creberrima, minutissima, occidua, utrinque attenuata, basi arillata. Integ. unicum, vasculis destitutum, arcte adhaerens, membranaceum, pellucidum, apice perforatum. Nucleus solidus, cellulosus, ovulo conformis, subdiaphanus. Arillus irregulariter cupuliformis, brevis, crassus, margine inaequalis e cellulis laxis latis constans, vix quartam ovuli partem inferiorem obtegens, ab eodem facillime secedens. Semina (in fructu siccato) ovulis conformia, pallide lutea, mucilagine in lacrymas solidas, vitreas coagulata involuta. Arillus et integumentum ut in ovulo, prior non raro oblitteratus. Nucleus solidus, omnino cellulosus. Embryo nullus. Der Verf. meint wirklich, es sei kein Embryo vorhanden, denn da das ovulum orthotropum sei, so könne die Befruchtung nicht anders als durch den Schleim des ovarium geschehen. Doch sollte der ganze Nucleus nicht Embryo sein? Zu den falschen Arillen rechnet er nun die sonderbare Umhüllung des Samens in Opuntia, deren Entstehung aus zwei Seiten-Ausdehnungen des Nabelstranges hier gezeigt wird. Auch gehört hieher der bereits erwähnte unächte Arillus von Euonymus latifolius; eben so ist die Warze in den Euphorbiaceen nur der verdickte Rand der Exostome, und der sogenannte Arillus in den Polygaleen kommt damit sehr überein. In Clusia flava muss man annehmen, dass die äussere Umhüllung des Eichens, einfach in dem grössten Theile ihrer Ausdehnung, jenseits der Exostome sich in zwei ungleiche Verlängerungen verdop-

pelt. Zweifel, ob nicht der Arillus der Muskatnuss hierher gehöre. Strophula nennt der Verf. glandulose Auswüchse längs der Raphe, unabhängig von Nabelstrang und der Exostome und führt als Beispiel die Samen von Arum canadense an. Zuletzt Geschichte der Eichen einiger Veronica-Arten und zwar V. hederaefolia und V. Cymbaria, wie auch Bemerkungen über die Gattung Avicennia. Die eigenthümliche Decke des Samens der letztern entsteht aus dem Embryosack, der sich in Veronica in ein Albumen verwandelt. Der Embryosack der Avicennia hat den Kern (nucelle) im Ovarium zerrissen, und ebenso zerreist der Embryo durch ein zu rasches Keimen in der Frucht den Embryosack. In Veronica hederaefolia wird das Eichen schon früh nur auf den Embryosack reducirt und ist ohne Bedeckung. Das Genauere muss man beim Verfasser nachsehen.

In einer Abhandlung, die H. Guglielmi Gasparini schon 1842 in der Akademie zu Neapel vorgelesen hat, sucht er darzuthun, dass die Frucht der Opuntia nur ein Zweig ist, zu diesem Zweck eingerichtet. Die Eichen stehen im Anfange in der mittlern Höhlung in Reihen, den Wandungen der Höhle, ist kein besonderes Organ, wie das Ovarium in andern Pflanzen, sondern es entsteht aus einem besondern verwickelten Fasergewebe, welches zu dieser Bildung eingerichtet ist. Dieses Fasergewebe ist zugleich podospermum und trophospermum. Das freie Podospermum, obgleich sehr kurz, ist die erste Membran des Eichens; nach der Befruchtung bedecken sie sich mit Zellen (otricelli), welche von dem Anwachsen des äussern Zellgewebes herkommen und die pulpa bilden, wodurch die Samen sich von einander entfernen und in die pulpa verlieren. Die pulpose Masse mit dem Samen hängt nicht am receptaculum oder an der Spitze des blühenden Astes, sondern an der obern Rinde, wo die Blumenblätter, Staubfäden und die äussern Griffel entstehen, vermittelst eines Fasergewebes, welches herabsteigt, um sich in den Samen zu endigen. — Der Gegenstand verdient genauere Betrachtungen, nicht allein in Rücksicht auf die Verwachsung des Kelchs mit dem Ovarium, sondern besonders auch in Rücksicht auf Planchons Untersuchungen, die eine Ergänzung von Gasperini's scheinen.

Note sur l'embryogenie du Taxus baccata par Mr. de Mirbel et Spach. Compt. rend. 1844. I. 114. Ausser dem Embryo, der sich entwickelt, fanden die Verf. noch zwei Blasen, von denen sie nicht glauben, dass sie abortirte Embryone sind, denn lange ehe der Embryo erscheint, heften sich diese Blasen mit ihrer Basis an die Spitze des Embryosacks, und der Schlauch (boyau), welcher über einer jeden ist, verlängert sich durch die nucelle bis nahe an die Oberfläche der höchsten Spitze. Daher glauben die Verf., dass die Blasen bei der Befruchtung dienen.

Untersuchung einiger vegetabilischen Monstrositäten, welche den Ursprung des Pistills und der Eichen erläutern können, von Adolphe Brongniart. Compt. rend. 1844. I. 513. Es ist die Frage, ob die Samen an der Axe oder an den Rändern der Kapillarblätter entstehen. Das Beispiel, was ich bekannt machen will, sagt der Verf., zeigt in seinen Karpellen alle Stufen der Blattbildung, es zeigt am Rande Eichen, bald kaum verschiedene von den normalen Eichen, bald unmerkliche Uebergänge zu Seitenlappen des Karpellarblatts. Es ist von einem Delphinum elatum hergenommen, welches 1841 im Pariser Garten blühte.

Ueber die Entwickelung des Eichens, des Embryo und der anomalen Korollen der Ranunculaceen von Barnéoud. Compt. rend. 1845. II. 352. So wie die Reihen der Staubfäden sich verdoppeln, sieht man an ihrer Basis zwei ovale ziemlich genäherte Platten, die mit dem Kelch wechseln und ein wenig weiter nach innen in einer andern Ebene, fünf andere eiförmige Platten, kleiner als jene beiden und den Abschnitten des Kelchs gegenüber. Dieses zeigt, dass die beiden spornförmigen Blumenblätter in einen andern grossen Wirtel gehören, wovon die andern Elemente regelmässig abortiren, auch der folgende Wirtel abortirt. — Das Eichen ist immer anatrop, hat aber drei ausgezeichnete Typen. Dem ersten zufolge macht es eine halbe Drehung um sich selbst, aber in horizontaler Richtung und die Exostome ist gegen die Placentarseite des Ovariums gerichtet, wie bei den Helleboreen und den Paeonieen, anatropie transverse. Nach dem zweiten Typus dreht sich das Eichen

vertikal und der Rand der Exostome ist gegen die Basis der Karpelle gekehrt, anatropie infere, wie bei den Ranunculaceen: nach dem dritten ist das Eichen hängend und die Exostome gegen den Gipfel des Fachs gekehrt, anatropie supere, wie bei den Clematiden und Anemoneen. Der Embryosack ist vor der Befruchtung da, er füllt sich mit Zellen, die zum Albumen werden.

Recherches chimiques sur la maturation des fruits. Compt. rend. 1844. 784. Der Gegenstand ist einer der wichtigsten, und da die chemischen Veränderungen beim Reifen der Früchte sehr ausgezeichnet sind, vielleicht nicht so schwer zu erreichen. Aber einzelne Bemerkungen gegen den und jenen, wie sie hier gegeben werden, helfen zu nichts. Die Versuche müssen nur zuerst mit einer Frucht angestellt werden, und es wäre dazu die Kirsche vorzuschlagen, da sie schnell reift und grosse Veränderungen beim Reifen erleidet, auch ist die Analyse, wie es mir scheint, leichter als mit Birn u. s. w.

Keimen von Chaerophyllum bulbosum von Prof. Kirschleger. Flora 1845. 401. Die Samen hatten im Frühling mit zwei Kotyledonen gekeimt, aber zwischen den Kotyledonen entstand keine Knospe, wohl aber entwickelte sich an der Basis des Stämmchens eine Knolle, welche noch in demselben Jahre Wurzelblätter, im folgenden Jahre Stamm, Blüten und Früchte trug. — Die Sache ist nicht unbekannt, und schon lange an Bunium Bulbocastanum beobachtet.

An account of some seeds buried in a sandpit which germinated, by Will. Kemp. Annal. of Nat. Hist. V. 13. p. 89. Die Sandschicht, worin die Samen sich fanden, war beinahe 22 Fuss unter der Oberfläche. Sie keimten und es war Polygonum Convolvulus und eine Abart von Atriplex patula, auch Rumex Acetosella und eine Atriplex u. s. w., lauter gemeine brittische Pflanzen. Der Verf. bringt ein ungeheures Alter heraus, indem er annimmt, der Tweed habe das Thal durchflossen, und die Samen abgesetzt, ehe ein grosser Trapgang es durchsetzte. — Vermuthlich wird man mit weniger Zeit auskommen bei genauer Untersuchung. Billiger ist das, was Wahlberg in den Berichten der Schwedischen Akademie der Wissenschaften erzählt. S. Flora 1845. 61.

Er hatte mancherlei Pflanzen, ausländische und schwedische, gesäet. Vier Jahre hindurch wurde der Platz nun mit Baumaterialien belegt, und als diese weggenommen und der Boden aufgegraben wurde, wuchsen mehrere Pflanzen hervor, welche früher dort geblüht hatten.

Blüte- und Reifezeiten mehrerer wild wachsenden und kultivirten Pflanzen, welche als Massstab für die Entwickelung der Vegetation in verschiedenen Punkten des Herzogthums Nassau im Jahre 1842 beobachtet worden sind, in Jahrbüchern des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau von Dr. K. Thomä. Wiesbaden 1844. Die Pflanzen sind: Ribes rubrum, Grossularia, Fragaria vesca, Rosa canina, Primula veris et officinalis, Sambucus nigra, Prunus spinosa, domestica, avium, Pyrus Malus, Secale cereale, Triticum vulgare, Hordeum vulgare, Avena sativa, Solanum tuberosum, Vitis vinifera, Juglans regia, Castanea vesca.

Einzelne Ordnungen und Gattungen der Phanerogamen in Bezug auf Physiologie.

Description of the female flower and fruit of Rafflesia Arnoldi, with remarks on its affinities, and an illustration of the structure of Hydnora africana. By R. Brown. Transact. of the Linn. Soc. Vol. 19. P. 3. (1844) 221. Mit der gewohnten Genauigkeit und dem bekannten Scharfsinn des Verf. untersucht er die genannten Gegenstände, und redet darüber mit einer gewissen Gemüthlichkeit, die an den Gegenstand fesselt. Erläutert ist alles durch die vortrefflichen Zeichnungen von Ferdinand Bauer. Das Ovarium von Hydnora kann man betrachten, als bestehend aus drei zusammenfliessenden Pistillen, welche wirklich Wandplacenten haben, die aber nur an der Spitze der Höhlung hervorkommen. Es würde aber sehr schwierig sein, Rafflesia auf diesen Typus zurückzuführen. Der Verf. beschreibt nun die Entwickelung der Ovula von Rafflesia im jüngsten Zustande, welche mit der Bildung der meisten Phanerogamen übereinkommt, indem der untere Theil der papilla sich erweitert, einen Becher bildet und das künftige Integument und den Nucleus umschliesst. So stellt der Verf. die

Sache dar, mit Recht, nicht so wie Mirbel. Hier entsteht eine Biegung, wie bei manchen Phanerogamen, doch nur in dem obern Theile des funiculus, da sonst in den Phanerogamen-Pflanzen die Krümmung in dem Theile des funiculus hervorgebracht wird, welcher mit der testa verwächst. Die Ursache mag sein, sagt R. Br., weil dem Samen von Rafflesia die testa fehlt. Nur an Cytinus sah der Verf. Pollenschläuche. Die testa in dem Samen der Rafflesia ist keine andere als die, welche sich am unbefruchteten Eichen zeigt, und sehr hart, die innere Membran ist dünn, der Nucleus scheint ganz aus Zellgewebe zu bestehen, aber man bemerkt in der Mitte desselben einen cylindrischen Theil, der aus andern grossen hellen Zellen zusammengesetzt ist, welchen der Verf. für den Embryo hält. Der Same von Hydnora ist in manchen Stücken verschieden von dem Samen der Rafflesia. Der Nucleus hat ein dichtes Albumen, in welchem ein sphärischer Embryo gefunden wird. In Cytinus sind die Samen klein und haben an ihrer Basis die zweigetheilte Membran, welche man am sichersten für eine Verlängerung der Testa ansehen kann. Diese ist leicht zu trennen vom Nucleus, welcher aus einer gleichförmigen Zellenmasse zu bestehen scheint, wie in den Orchideen. Dass die Spiralgefässe in den Rafflesiaceae und den Balanophoreae nicht fehlen, wird zuletzt behauptet und hinzugesetzt, dass oft äusserlich sehr verschiedene Pflanzen im innern Baue ähnlich sind; ich möchte hinzufügen, z. B. Cycadeae und Coniferae. Zuletzt die botanische Beschreibung der weiblichen Blüte und Frucht von Rafflesia Arnoldi und Hydnora africana.

G. Heinzel de Macrozamia Preissii. Nov. Act. Acad. Leop. Vol. 21. P. 1. p. 203 ist eine zu Breslau erschienene Inaugural-Dissertation, die es wohl verdient in diese Sammlung aufgenommen zu werden. Die Beschreibung der Pflanze ist sehr gut, und die Rücksichten auf die Physiologie fleissig genommen. Es ist hier nicht vom Stamm und Blättern die Rede, obwohl diese wichtig genug sind, sondern von den männlichen und weiblichen Geschlechtstheilen. Allerdings ist es sonderbar genug, dass die harten einfächerigen Antheren aus der Schuppe bei den meisten Arten unregelmässig hervorgehen. Der Verf. beschreibt einen kleinen Sti-

pellus, worauf die Anthere sitzt, sehr richtig, ich habe ihn bei andern Cycadeen gefunden, und finde immer ein Gefässbündel darin. Der Verf. giebt nun eine abenteuerliche Morphologie, nach welcher die Schuppen aus lauter zusammengedrehten Staubfäden (filamentis) bestehen sollen. So gewaltsam darf man im Pflanzenreiche nicht verfahren, und es ist viel besser gar keine Morphologie als eine erzwungene. In Rücksicht auf das Eichen folgt er Rob. Brown nicht, sondern er meint, was dieser für ein Exostomium hält, sei vielmehr ein Stigma. — Eine umständliche Recension dieser Schrift vom Dr. Gottsche in Altona findet sich in der Bot. Zeit. 1845. S. 366. 377. 398. 413. 433. 447. 507, welche aber sehr viel Eigenthümliches enthält und daher alle Aufmerksamkeit verdient. So findet sich hier eine genaue Untersuchung der Ovula von Encephalartus longifolius mit vergleichenden Beobachtungen anderer Cycadeen und Coniferen. Wir können den Untersuchungen des Verf. nicht folgen, da dieses eine besondere Abhandlung veranlassen würde.

Ueber den Bau eines erwachsenen Stammes von Cycas circinalis von F. A. W. Miquel. Linnaea 1844. 125. Tab. IV, V, VI. Eine gute Beschreibung eines erwachsenen noch lebenden Stammes, wie wir sie noch nicht haben. Vorzüglich ist der innere Bau merkwürdig. Er besteht aus einem Rinden-Parenchym, welches aus drei Lagen von Zellen besteht. Das Holz ist in concentrischen ungleichen und unregelmässigen Lagen abgetheilt, welche durch mehr oder weniger starke Schichten vom Amylum führendes Zellenparenchym von einander getrennt sind. Jede Holzlage ist durch deutliche Markstralen in fast viereckige oder keulförmige Holzparthien getheilt. Betrachtet man die grossen Holzlagen, so sieht man, dass sie einen sehr geschlängelten Verlauf haben. Die seitwärts gehenden Gefässe durchbohren die Rinden und gehen zu den Schuppen und Blättern. Die Gefässe des Holzes sind alle getüpfelt. Die Wurzel war zum Theil abgehackt, kam doch aber im Ganzen mit dem Stamm überein. Ich habe schon in den Icon. sel. an. bot. t. 2 den Unterschied gezeigt, welcher zwischen dem Baue der Dikotylen und der Cycadeen Statt findet, die Gefässe gehen nicht gerade in die Höhe, wie in den Dikotylen, und durchziehen

die Rinde überall nach den Blättern und Schuppen, welches in den Dikotylen nur an einzelnen Knospen der Fall ist. Später habe ich in einer kleinen Abhandlung in der Akademie der Wissenschaften zu zeigen gesucht, dass die Schuppen eigentlich die Blätter, die sogenannten Blätter aber eigentlich Zweige sind. Daraus wird besonders das Keimen sehr begreiflich. Merkwürdig ist besonders die Pfahlwurzel, welche sonst allen Monokotylen fehlt.

Observationes de ovulo et embryonibus Cycadearum. Auct. T. A. Guil. Miquel. Ann. d. Sc. nat. 3. Sér. T. 3. 193. Folgende Perioden der Entwickelung des Eichens scheinen hier zu unterscheiden: 1. Vor der Befruchtung wird das Zellgewebe des Nucleus unter dem Amnion ganz absorbirt und eine Höhle gebildet, worauf das Amnion liegt. Die Höhlung des Amnion wird im Gegentheil von der Basis an nach und nach mit Zellgewebe erfüllt. 2. Diese Höhlung des Nucleus voll Schleim bildet nun eine Zellenmasse, die mit den Wänden der Hüllen nicht zusammenhängt, aber von einer Membran, die mit der Membran des Amnion zusammenhängt, eingeschlossen zum Albumen wird. Die Entstehung des Albumens hängt nicht von der Befruchtung ab, denn es findet sich auch in unfruchtbaren Samen. Die Bildung der engeren Höhlungen im Amnion scheint von der Befruchtung abzuhängen. 3. Indem sich im Amnion die eigenthümlichen Höhlungen bilden und der Embryoblastanon (nach Hartig) nach unten herauswächst, steigt das ganze Amnion, die äusserste Membran ausgenommen, in den ausgehöhlten Scheitel des entstehenden Albumen herab, und wird davon eingeschlossen, und die Spitze des Eiweisses wird durch die äussere offene Spitze des Amnion mützenhaft bedeckt. 4. Jetzt wird das Zellgewebe des Amnion absorbirt, weich; die Säcke bleiben, welche den Schleim durchziehen und nach oben von einer weichen Membran bedeckt und dadurch verbunden werden. 5. So wie der Embryo grösser, wird das Embryoblastanon nach oben zurückgeschlagen zusammengedrückt, die schleimige Materie, welche die Säcke umgiebt, vertrocknet, die Membran, welche sie bedeckt, schwindet, so dass beim reifen Samen an der Spitze der hervortretenden Wurzel unter der gebliebenen Membran des Amnion das Em

bryoblastanum mit den Säcken als eine amorphe Masse gefunden wird. — Der Verf. redet nun von den Antheren der Cycadeen und sagt, dass sie wie andere Antheren, cellulae fibrosae enthalten. Endlich charakterisirt er die Gattungen Cycas, Macrozamia, Encephalartos, Zamia nach der Gestalt des Embryo. — In einem Nachtrag T. 4. p. 79 wird die Entstehung des Albumens vor der Befruchtung bestätigt.

On the plurality and development of the Embryo in the seeds of Coniferae. By Rob. Brown. Ann. of Natur. History T. 13. p. 369. Diese Abhandlung wurde schon vor der British Association in Edinburgh 1834 vorgelesen, dann aber erst in den Annal. d. Scienc. natur. October 1843 französisch abgedruckt, worauf die obige folgt. Nachdem der Verf. an seine früheren Aeusserungen über die Pluralität der Embryonen in den Cycadeen erinnert, und die Aehnlichkeit der Cycadeen mit den Coniferen gezeigt, berichtet er nun über seine Beobachtungen an den Samen von Pinus sylvestris. Die erste und bedeutendste Veränderung, sagt er, ist die Erzeugung oder Absonderung eines bestimmten Körpers in dem Nucleus des Ovulum, der vor der Befruchtung eine dichte gleichförmige Substanz ist. In diesem Zustande hat der eingeschlossene Körper oder das Amnion eine etwas concave Gestalt und ist mit zerrissenem Zellgewebe bedeckt, das entweder von der Sonderung an der Spitze des ursprünglichen Nucleus herrührt, oder von einem Anhang, der es mit der Spitze verbindet. Unter der concaven Spitze ist das Amnion bis auf ein Viertel der Länge hell, weiter unten aber dunkel; es besteht aus Zellgewebe. Ehe die Embryonen oder die Funiculi erscheinen, sind die Areolae, wo sie entstehen werden, sichtbar. Diese Areolae, drei oder fünf an der Zahl, wie sie an dem Lerchenbaum 1827 im Mai beobachtet wurden, liegen in einer kreisförmigen oder elliptischen Reihe nahe an der Spitze, womit sie durch einige schwer sichtbare Punkte communiciren. An Pinus sylvestris waren sie im Juni oder Juli schon weiter, vier bis sechs an der Zahl, bestanden aus konischen Membranen von einer braunen Farbe, die Spitzen gegen die Oberflächen gekehrt, indem die Basis in die heller gefärbte zellige (pulpy) Masse des Amnion überging. Zu jeder von diesen konischen Mem-

branen oder bis in ihre Nähe erstreckt sich ein langer Funiculus einfach oder mit wenigen Aesten, in der Regel aus vier Reihen von langen durchsichtigen Zellen bestehend. Das obere Ende von jedem Funiculus war bedeutend dicker, von einer platten, sphärischen Form und in jeder Zelle war einer von den Körnern (areolae), wie sie in den Monokotylen häufig vorkommen. In Pinus Pinaster ist der Funiculus ohne alle Querwände, doch erscheinen sie zuletzt an den Enden. Dass nun jeder von den dunkeln Körpern, womit die Funiculi endigen, Embryonen in ihren Anfängen sind, sieht man, wenn man sie bis zur Entwickelung verfolgt. Der Verf. schliesst daraus, dass die Vielheit der Embryonen in der Ordnung der Coniferen völlig constant sei. — In einem Postscript von 1844 zeigt nun R. Brown, dass er die Pluralität der Embryonen in den Cycadeen bereits in seinen Prodrom. Flor. N. Hollandiae angegeben habe. Doch die Hauptsache habe Petit Thouars entdeckt. Er kommt nun auf Schleiden's Theorie und sagt: Schleiden hat die Existenz meiner Areolae oder Corpuscula erkannt, die er grosse Zellen in dem Embryosack oder Albumen nennt; er behauptet, dass es ihm gelungen sei, die ganzen Pollenschläuche (pollen tubus) von den Papillen im Nucleus (nucleus papillae) bis zu dem Grunde dieser Corpuscula frei zu präpariren. Aber, wenn meine Beobachtungen richtig sind, setzt Br. hinzu, und sie scheinen von Mirbel bestätigt zu werden, so werden die Corpuscula in Pinus bis zum folgenden Frühling oder Sommer nicht entwickelt, und wenn also Dr. Schleiden's Behauptung richtig ist, so muss der Pollen wenigstens 12 Monat inactiv bleiben. Unmöglich sei dies nicht, meint Br., aber wenn es auch sei, so führe es doch noch nicht zu der Annahme von Schleiden's Theorie. Was aber die Cycadeen betrifft, setzt Br. hinzu, so bliebe es auf alle Fälle ausgemacht, dass die Vergrösserung der Frucht, die Verdichtung des Albumen und die völlige Bildung der Corpuscula in ihrer Spitze ganz unabhängig vom männlichen Einfluss sei; denn er habe dieses in Fällen in England gesehen, als die männlichen Pflanzen der untersuchten weiblichen Cycadeen in England noch nicht existirten.

Ueber die Apocynées, von Alphonse de Candolle

Ann. d. Scienc. natur. 3 Sér. T. I. 235 führe ich hier an, wegen der Untersuchungen der Stipulae dieser Pflanze.

Mémoire sur la famille des Primulacées par M. J. E. Duby. Genève 1844. Keimen der Samen von Cyclamen, wo eigentlich sogleich der grosse Knollen sich bildet, und die Kotyledonen sich nicht entwickeln.

Recherches sur le développement et la structure des Plantaginées et des Plumbaginées par M. F. M. Barnéoud. Compt. rend. 1844. II. 262. I. Plantaginées. Wenn man die Blüte in ihrem ersten Zustande betrachtet, so sieht man, dass die Entwickelung von Aussen nach Innen geschieht, gegen Schleiden's Theorie. Die Blume besteht zuerst aus vier Zäpfchen (mamelons), die ganz die Struktur und Form der Antheren haben, auch jedes ein Bündel Spiralgefässe besitzt und sich in eine Röhre vereinigen. Die Blume ist also eine Röhre, welche die Staubfäden trägt, wie an den Gomphreneen und Achyrantheen. Die Ränder der Klappen des Ovariums sind zuerst ganz von einander entfernt, und nähern sich immer mehr, kommen aber nie ganz zusammen, und es giebt also keinen axilen Körper im Ovarium für diese Ordnung.

II. Plumbaginées. Die Symmetrie scheint hier anomal, weil eine Reihe von Staubfäden vorhanden, den Blumenblättern gegenüber. Aber der Verf. hat an Plumbago micrantha die Anfänge von Staubfäden entdeckt, die aber bald verschwinden, so dass nun die Reihe der grossen Staubfäden an der Regel ist.

Observation sur le genre Aponogeton et sur ses affinités naturelles par J. E. Planchon. Ann. d. Scienc. natur. 3 Sér. T. I. 107. S. auch Compt. rend. 1844. II. 227. Mit Recht entfernt der Verf. diese Gattung von den Saurureen und bringt sie den Alismaceen nahe. Das Keimen wird hier besonders genau beschrieben. Ein Kotyledon, woran zwei Wurzelanlagen und eine Plumula aus einer Spalte, derén Blätter sich aber nicht scheidenartig einschliessen. Doch es ist nöthig, die Figuren selbst zu vergleichen.

Sull' anatomia dell' Aldrovanda vesiculosa dal Prof. Parlatore. Giorn. enciclop. I. 237. Compt. rend. 1844. I. 998. Eine genaue Beschreibung dieser

Pflanze, die durch ihre Bläschen (ampullae), eigentlich Blattplatten, wie Utricularia, bekannt ist. Folgendes ist merkwürdig: „Der Theil, welcher an den Bläschen sitzt, ist aus länglichen und unregelmässigen Zellen gebildet und zeigt ganz sonderbare Körper, wie ich sie nie bemerkt habe, und wie sie, meine ich, noch von keinem Botaniker bemerkt wurden. Diese Körperchen, sehr zahlreich und nahe bei einander, zeigen sich als kleine offene Scheeren, weil man mit Leichtigkeit daran vier Arme erkennt, die in der Mitte durch eine Art von Knoten vereinigt sind. Ich finde dieselben scheerenartigen Platten.

Ueber die Stammoberfläche und den Markzelleninhalt von Nufar luteum Sm. von J. Münter. Botan. Zeit. 1845. 505. Der Verf. hat die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass die Gruben am Stamm (cormus) unterhalb der Blattstielnarben, von freiwillig sich ablösenden Wurzeln entstehen; ein Fall, der bis dahin im Pflanzenreiche noch nicht beobachtet ist. In den Markzellen fand er die Formen von Amylum wieder, die er früher an Amylum von Alstroemeria beobachtet hatte.

Recherches sur la structure et le developement de Nufar lutea par M. Aug. Trecul. Ann. d. Soc. nat. 3 Sér. T. 4. 286. Eine Anatomie, die manches Treffende angiebt. Der Verf. hat noch zu wenig Uebersicht in Untersuchungen dieser Art, und es würde viel zu weitläuftig werden, diese Abhandlung zu beurtheilen.

Sur la Clandestine d'Europe par Duchartre. Compt. rend. 1844. I. 93 enthält die Nachricht, dass die Clandestina europ. auf den Blättern und den jungen Stämmen Spaltöffnungen hat. Ein Rapport über die ausführliche Abhandlung findet sich Compt. rend. 1845. I. 1268. Der Clandestine fehlt der sogenannte étui medullaire, es sind auch keine Markstralen vorhanden.

Note sur l'Orobanche Eryngii Vauch. par M. P. Duchartre. Ann. des scienc. nat. 3 Sér. T. 4. 74. Die Orobanche Er. habe Spaltöffnungen. Ueber die Abwesenheit der Markstralen.

In dem zweiten Hefte meiner Vorlesungen über die Kräuterkunde ist über den Bau des Stammes sehr viel gesagt, was, soviel ich weiss, anderwärts nicht gesagt ist. Ich wollte

in diesem Bericht, bei Gelegenheit des Stammes nicht davon reden, weil mir schon früher vorgeworfen wurde, dass ich mich selbst zu oft angeführt. Doch wünschte ich sehr, dass manche Gegenstände, z. B. die Einkeilungen im Holz und in der Rinde, und ihr Unterschied von den Markstralen nicht übersehen würde.

Farn. Moose. Lichenen. Algen. Pilze.

Neue Arten der Gattung Isoëtes aus Algerien beschreibt Bory St. Vincent. Compt. rend. 1844. I. 1167. Sie sind ausser Isoetes Delilii, Is. longissima aus Sümpfen, und terrestres, nämlich I. Duriei, Hystrix. Bory führt dabei an, Cl. Richard habe gesagt, die Isoeteae müsste eine eigene natürliche Ordnung ausmachen, und eben dieses mag man auch von Salvinia und Pilularia sagen. Schon Roeper, Zur Flora Mecklenburgs. Erst. Theil. 1843, worin viel Treffendes besonders Spezielles über die Farn enthalten ist, hat mir vorgeworfen, dass ich die Lykopodiaceen zu den Farn gerechnet, und ein Aehnliches kann man von den Equisetaceen sagen. Doch möchte ich die ganze Klasse vereinigt lassen, weil die Ordnungen derselben gleichsam die Repräsentanten einer Flora der Vorwelt zu einer gewissen Zeit sind. Auch tragen sie den Charakter jener Gewächse; überall sieht man das Unentwickelte, noch nicht Gesonderte; der Stamm der Lykopodien ist seinem innern Bau nach Wurzel; der Wedel ist ein Schaft und ein Blatt zugleich; die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile sind noch in den Salviniaceen zusammengezogen u. s. w.

Bewegliche Spiralfäden an Farn von C. Nägeli. Zeitschr. f. wissensch. Botanik 1 H. 169. Auf der untern Fläche des Keimblattes, am Rande, selten auch auf einer Oberfläche stehen drüsenartige Organe. Häufig scheint es, als ob sie blos von einer einzigen Zelle gebildet wären, meistens erkennt man, dass es ein Sack ist, welcher aus einer einfachen Zellschicht besteht. Dieser Sack ist mit scheinbar körnigem und undurchsichtigem Inhalte erfüllt. Er platzt an der Spitze und lässt eine Anzahl kleiner runder Zellchen heraustreten. Diese Zellchen bewegen sich lebhaft im Wasser. In jedem liegt ein spiraliger Faden, welcher, indem die Mem-

bran des Zellchens reisst, frei wird und dann die gleiche Bewegung zeigt, wie die Samenfäden der Moose, Lebermoose und Charen. Eine interessante Zugabe zu den Beobachtungen über diese Entophyten.

Lamellen der Moosblätter von K. Müller. Linnaea T. 18. p. 99. Die erhabenen Streifen, welche man auf der obern Fläche mancher Moosblätter an der Seite und in Verbindung mit dem Nerven findet, sind zuerst von Treviranus genau untersucht worden und hier wiederum genau abgehandelt. Sie bestehen aus einer Reihe von ausgezeichneten Zellen. Von einem Zweck ist wohl nicht zu reden; sie gehören zum Bildungsprincip.

De evolutione sporidiorum in capsulis Muscorum. Dissert. inaug. scr. Bo. Jung. Scato Georg Lantzius Bening. Gött. 1844. Ein vortrefflicher Beitrag zur Untersuchung der Moose. Die Gruppirung der Sporidien in eine vierfache Stellung, in eine Tetraktys, ist seit Mohl oft beobachtet worden, doch Niemand hat diese Bildung vom ersten Ursprunge an so genau beobachtet als der Verf. Aus seinen Beobachtungen folgt, dass die Sporidien in den Kapseln der Moose, durch eine öfter wiederholte Bildung von Zellen in Zellen geschehe, die z. B. in Polytrichum viermal, in Hypnum dreimal, in manchen andern Moosen aber nur zweimal geschieht. Ob die Trennung der Zellen von innern Wänden oder von den körnigen Stoffen ausgehe, könnte noch wohl gefragt werden: vermuthlich tragen beide dazu bei; es bildet sich eine Wand um die Trennung des Kerns. — Bildung von Zellen in Zellen kommt im einfachen Laufe der Vegetation nirgends vor, wohl aber, wo die Vegetation in Generation zurückkehrt.

Wachsthumsgeschichte der Laub- und Lebermoose von C. Nägeli. Zeitschr. f. Wissensch. Bot. 2 H. 138. Die Wachsthumsgeschichte von Echinomitrium und mehrerer Lebermoose erlaubt keinen Auszug.

G. Mettenius Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der beweglichen Spiralfasern von Chara hispida. Bot. Zeit. 1845. 17. Die beiden Fühlfäden, die Thuret constant beobachtet hat, sah ich nicht, sagt der Verf. — Ich sah sie gar wohl, und das ändert die Sache ganz und gar.

Identität der Faser- und Schleimhautconferve von Dr. Schaffner. Flora 1844. 568. Wahrscheinlich gemacht, aber nicht erwiesen. Diese kleinen Wesen sehen sich gar sehr ähnlich. Es sind keine Conferven sondern Pilze.

Caulerpa prolifera Ag. von C. Nägeli. Zeitschr. f. wiss. Botanik 1 H. 131. Entwickelungsgeschichte von Delesseria Hypoglossum von Dems. Das. 2 H. 121.

Für die Algen trifft die deskriptive Botanik mit der physiologischen so nahe zusammen, dass man beide nahe zusammenstellen muss. Es findet sich in Annals of Natural History: T. 13. 375 on british Desmideae von Ralfs; T. 14. 240 on the fructification of Gloiosiphonia capillaris von Dav. Landsborough; ibd. 256. 361 on british Desmideae, Fortsetzung.

Wichtig für die Beschreibung der Algen ist ferner: Sur la structure des Ctenodus, Delisea et Lenormandia par Montagne. Annal. d. Sc. nat. 3 S. T. I. 151; Note sur quelques Algues a frondes reticulées par M. J. Decaisne ibd. T. 2. 233; Note sur la mode de reproduction du Nostoc verrucosum par M. Gust. Thuret ibd. 319; Observations sur les Tetraspores par M. M. Crouan ibd. 365.

Ueber die Farbe des rothen Meers von Montagne. Ann. d'Hist. nat. T. 2. 332. Nachrichten darüber und Bestätigung von Ehrenberg's frühern Beobachtungen. Es ist eine Alge, die Ehrenberg Trichodesmium erythraeum nennt.

Del genere Ceramium e di alcune sue specie dal Pr. Meneghini. Giorn. encicl. I. 178. Eine Kritik von Kützing's Abhandl. in Linnaea. T. 15. Prof. Meneghini beschäftigt sich vorzüglich mit den Algen.

Zur Entwickelungsgeschichte der Charen von K. Müller. Botan. Zeit. 1845. 393 folg. Es ist schon oben viel über die Bildung der Zellen gesagt worden. Hier findet man besonders eine Entwickelungsgeschichte der Zellen in Chara aus Cytoblasten.

Ueber Haematococcus pluvialis von J. v. Flotow in d. Verhandlung der K. L. C. Academ. d. Naturforsch. B. 12. Abth. 2. 413. Eine wichtige Abhandlung. Der Verf. beschreibt mit der grössten Sorgfalt und Genauigkeit die Verwandlungen einer kleinen Alge oder eines kleinen Infusionsthierchens, Haematococcus pluvialis in die verschie-

densten Formen. Es fand sich ursprünglich in dem Regenwasser einer Granitplatte (bei Hirschberg) eine rothe Materie, die aus äusserst zarten, kugligen, glänzenden, mit einer im feuchten Zustande karminrothen, krumigen Masse erfüllten Bläschen bestand; an das Papier angetrocknet, war ihre Farbe zinnoberroth. Diese Körner erlitten nicht allein nach einiger Zeit eine Farbenveränderung, besonders ins Grüne, sondern es entstanden Ende September und Anfang Oktober Bewegungen der Körner und zwar 1. Fortbewegung in einer Curve (Längsbewegung); 2. Heben und Senken in Schlangenlinien; 3. rotirende Bewegung. Nun wurde aus dem erwähnten Tümpel geschöpftes Wasser von Zeit zu Zeit untersucht, und die veränderten Formen mit einer ausserordentlichen Genauigkeit betrachtet und beschrieben. So kamen am 30. November Fadenbildungen vor, am 13. December untersucht er von dem am 9. Oktober geschöpften und seitdem im geheizten Zimmer gehaltenen Regenwasser, und sah ein Infusionsthierchen, Astasia pluvialis, der A. nivalis Shuttlew nahe verwandt. Ich kann den Gedanken nicht abweisen, sagt er, dass diese Astasia aus Haematococcus entsprungen, nur eine höhere Entwickelungsstufe desselben sei. Ihre Uebereinstimmung in Farbe und Inhalt mit den Haematococcus-Kügelchen selbst, die Menge Mittelformen von bewegten, ganz runden, von erst ein wenig, dann immer mehr ovalen oder eirunden und länglichen, warzenlosen oder bewarzten Gestalten lassen kaum zu, zwischen den phytonomisch oder infusorisch belebten Individuen eine absolute Grenze zu ziehen. In keinerlei Aufgüssen wird man diese Astasia pluvialis entstehen sehen, welchen nicht Haematococcus pluvialis beigemischt war, der zu ihrer Erzeugung eine nothwendige Bedingung ist. Zwischen beiden findet auch eine stete Wechselwirkung Statt; die Astasia vermehrt sich durch Theilung, ihre Brut aber wird theilweise wieder Haematococcus. Ich muss dies wenigstens annehmen. Der Verf. sah nämlich in aufgestellten Schalen den Haematococcus sich mehren und an die Ränder sich anlegen, auch infusoriell belebte Individuen dazwischen, aber nie den dann ruhenden Haematococcus sich theilen. Er liess Haematococcus entfernen, und er fand dann, dass jeder Wechsel von Wärme und Feuchtigkeit, vorausgesetzt, dass das Element rein ist,

und die Kügelchen ihre Reife erlangt haben, in dem H. pluvialis eine Formveränderung hervorbringen. Auf Beobachtungen folgen Versuche mit eben derselben grossen Genauigkeit erzählt. Sie sind mit Aufgüssen von Haematococcus angestellt, und enthalten eine Menge sehr merkwürdiger Beobachtungen von den mancherlei Formen, welche dieses Wesen hervorbringt, aber wir müssen den Leser selbst auf die Abhandlung verweisen. Der Verf. schwankt, ob er den Haematococcus zu dem Thierreiche oder dem Pflanzenreiche bringen soll, bleibt aber bei der letztern Meinung stehen.

Denselben Gegenstand behandelt eine kleinere Schrift: Ueber die Verwandlung der Infusorien in niedere Algenformen von Dr. Fr. Traug. Kützing. Nordhausen 1844. 4. Nach dem Geschichtlichen, wobei auch Flotow's Abhandlung angeführt wird, erzählt der Verf. einige Beobachtungen, woraus hervorgeht, dass Chlamidomonas Pulvisculus gar vielfacher Veränderungen fähig sei, dass sich aus ihm eine entschiedene Algenspecies, Stygeoclonium stellare entwickele, dass aber auch noch andere Bildungen aus ihr hervorgehen, welche ebenfalls einen entschiedenen Algencharakter an sich tragen, obgleich sie zum Theil der äussern Form nach auch für ruhende Infusorienformen in Anspruch genommen werden können.

Im Schlussworte sagt der Verf.: „Die Naturgeschichte der Organismen ist bisher nach zweierlei Methoden behandelt, je nachdem man das Objekt als ein Fertiges oder als ein Werdendes betrachtet. — Als Erfinder der definirenden Methode in der Naturgeschichte kann Linné, als Erfinder der exponirenden Methode Goethe angesehen werden." Warum spricht der Verf., ein trefflicher Kopf, solche Reden nach? Kann man wohl einen Körper als einen werdenden betrachten, wenn man nicht weiss, was er zu werden bestimmt ist? Muss man nicht immer mit der bestimmenden (definirenden) Methode anfangen, und dann erst zur exponirenden übergehen? Haben es nicht alle Naturforscher so gemacht? Hat man nicht zuerst die Frosch- und Salamander-Arten bestimmt, und musste man es nicht, um die Metamorphosen, die sie in der Jugend erleiden, nicht zu verwechseln? Ferner sagt der Verf.: „Ein Theil unserer Gelehrten behauptet, es sei noth-

wendig, dass man zwischen den Pflanzen und Thieren scharfe Grenzen annehme, weil ohne diese Annahme die Wissenschaft in phantastischen Mysticismus ausarte." Nun, so scharf wird man sich doch nicht ausgedrückt haben. Aber wenn ich Thiere und Pflanzen unterscheide, so muss ich doch wissen wodurch. Ehrenberg nimmt den ursprünglich von Blumenbach gegebenen Charakter der Thiere, den Behälter (Magen) an, woraus das Ganze ernährt wird. Es ist hier nicht der Ort darüber zu reden, ob dies richtig sei, oder nicht. Hat Haematococcus einen Magen, würde Ehrenb. fragen? Nicht, nun so ist er auch kein Infusionsthier, sondern ein Theil, der Same einer Alge, der vielleicht durch mehre Metamorphosen gehen muss, ehe er sich ganz entwickelt. So ist auch die Spore von Ectosperma (Vaucheria) mit ihren Flimmern darum noch kein Thier, wohl aber, wie Unger recht sagt, im Uebergange zum Thierzustande, sofern wir nämlich auf die eigenthümliche Bewegung sehen. Uebrigens sind Beobachtungen und Versuche, wie sie hier von Kützing und Flotow erzählt worden, von grosser Wichtigkeit, nur wünschte ich den letztern einen etwas einfachern Gang.

Ueber die Spiralfaserzellen bei den Pilzen. Botan. Zeit. 44. 369. Nachdem der Verf. Fr. v. Schlechtendal berichtet, was bereits Roman. Hedwig, später Corda darüber gesagt, führt er seine eigenen Beobachtungen an einigen trocknen Trichien an. Die Zellen sind entweder nicht sehr lang und dann an beiden Enden zugespitzt, enthalten wenige Spiralen, wodurch die Zellenwand wie ausgespannt wird, oder die Zellen sind sehr lang, gabelig verästelt und vielfach durch einander gewirrt. Ferner haben die Sporen immer einen grössern Durchmesser als die Spiralfaserzellen, die überhaupt zur Beobachtung starker Vergrösserungen bedürfen.

Ueber Lanosa nivalis Frs. von Prof. Unger in Grätz. Bot. Zeit. 1844. 369. Dieser sonderbare weisse Fadenpilz, von welchem der Verf. zuerst die röthlichen (sich abschnürenden?) Sporidien beschreibt, dessen nur Fries und Corda erwähnen, fand sich in grosser Menge unter dem wegthauenden Schnee am Ende Februar und Anfang März um Grätz. Der Verf. schreibt die plötzliche Vegetation dieses Pilzes dem Umstande zu, dass ungeachtetet des starken

Schneefalls im Januar und Februar dennoch der Boden ungefroren blieb.

Eine Kranke, die besonders an schwerem Schlingen litt, brach Pilzsporidien aus, die zuweilen schnurweise an einander gereiht waren. H. Gruby versicherte sich, dass alle ihre Nahrungsmittel frisch und gut waren. Compt. rend. 1844. I. 586.

Beobachtung von Cysten mit Fadenpilzen aus dem innern Gehörgange eines Mädchens von Prof. Mayer. Müller's Arch. 1844. S. 404. Nach Beschreibung und Abbildung ist der Pilz entschieden Mucor Mucedo.

In dem Bericht der Schwedischen Akademie der Wissenschaften von 1844 ist ein Beispiel von Tödtung der Fische durch Achlya prolifera. Mein Freund Lichtenstein hat mir einen kleinen Fisch Cyprinus Alburnus mitgetheilt, dessen Maul durch die herausgewachsene Achlya prolifera ganz verstopft war. Fast alle Fische in dem Teiche waren dadurch zu Grunde gegangen. Ich sah bei der Untersuchung, dass der angegebene Unterschied von Achlya und Saprolegnia unrichtig ist, dass nämlich manche Fäden Querwände hatten, manche nicht.

Identität der Schleimhaut- und Faserconferve von Dr. Schaffner. Flora 1844. 567, ferner Flora 1845. 501. Als Nachtrag zu seiner Bemerkung über die Schleimhaut-Conferven führt der Dr. Schaffner an, dass dieses Gewächs Byssocladium fenestrale ist. Auch fand er dieses Byssocladium in dem Auswurf eines an Lungentuberkeln Leidenden. Auch die staubähnlichen Borken von Porrigo leprosa und die Krusten des skrofulösen Grindes sind eine Abänderung von Byssocladium fenestrale. Flora 1845. 501.

Es ist kein Zweifel, dass viele dieser Pilze noch unentwickelt sind. Wie viele Rhizomorphen bildet nicht der Thallus vom Merulius (Xylophagus) Vastator, dem Hausschwamm. Und noch auffallender sind die Fäden, welche sich in Zuckerwasser, in eingemachten Sachen, ja sogar in den Auflösungen weinsteinsaurer Salze entwickeln. Man muss sie lange Zeit fortwuchern lassen, ehe man gewahr wird, dass diese Fäden immer zu Penicillium glaucum gehören. Ich kann nicht genug empfehlen diese Pilze, wo man sie findet, sich selbst lange zu überlassen, damit man ihre wahre Fructification sehe. Bis

jetzt ist noch viel Verwirrung in dieser Lehre. — Ueber den Gährungspilz ist nichts entscheidendes Botanisches erschienen.

Monstrositäten.

Ueber einige Blattmissbildungen von dem Herausgeber, von Schlechtendal. Bot. Zeit. 1844. 441. 457. Ist eine Uebersicht beobachteter Blattmissbildungen und folglich keines Auszugs fähig.

Auch die von Kirschleger beschriebenen Monstrositäten müssten ganz abgeschrieben werden. S. Flora 1844. 129. 566. 728; 1845. 402. 613. Ich erwähne noch der Antholysen von Valentin N. Act. Acad. Leop. 18. 1. 223, der beiden Fälle von Duchartre Annal. d. Scienc. natur. 3 Sér. T. I. 292 und von Cappari Giorn. encicl. T. 2. 261.

Su di una rarissima e speciale ramificatione della Yucca aloifolia L. relaz. di Antonio Prestandrea da Messina. Messina 1845. 8. Sogar selten sind doch solche Verästelungen besonders in warmen Klimaten nicht. Oft habe ich Verästelungen des scapus von Agave americana unter dem Blütenstande bei Messina selbst gesehen.

Sehr sonderbar ist eine Monstrosität von Primula sinensis, wo auf dem Stylus sich ein becherförmiger Körper befand und darauf die nackte Placenta. Babington Ann. of Nat. Hist. 13. 464. Viele Monstrositäten von Gentiana campestris beschreibt Dr. Dickie das. 15. 87.

Monstrositäten von Digitalis purpurea, Generationen hindurch beobachtet von Vrolik. Flora 1844. I.

Sehr interessant ist noch, was Pr. v. Schlechtendal über die Monstrosität der Kapsel von Papaver somniferum sagt. Bot. Zeit. 1845. 6.

Ein Nachtrag über Ernährung der Pflanzen u. s. w. wird nachfolgen.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugthiere während des Jahres 1845.

Vom

Prof. Andr. Wagner
in München.

Billig beginnen wir unsern Bericht mit der Anzeige eines neu angefangenen Unternehmens, das für die Therologie von der grössten Bedeutung zu werden verspricht. Dies ist die Natural History of the Mammalia by G. R. Waterhouse. Illustrated with engravings on wood and coloured plates. London 1845. 8.

Diese Naturgeschichte soll in ausführlicher Darstellung alle Arten Säugthiere, sowohl die lebenden als die untergegangenen, schildern. Alle Gattungen und viele Arten sollen theils durch Stahlstiche, theils durch Holzschnitte erläutert werden; ausserdem werden noch einzelne charakteristische Theile, wie Schädel, Zähne, Füsse etc. in besonderen Abbildungen dargestellt. Jeden Monat soll ein Heft in Oktav erscheinen, das mit illuminirten Tafeln 3 Schilling, mit schwarzen 2 s. 6 d. kostet; bis jetzt sind 5 Hefte ausgegeben, welche sich mit den Macropoden unter den Beutelthieren und mit den Gabelthieren (Monotremen) befassen. Die Beschreibungen sind mit grosser Genauigkeit und Ausführlichkeit entworfen; die Literatur sorgfältig berücksichtigt, selbst die deutsche, von der die meisten englischen Therologen und Ornithologen sonst gar keine oder nur eine höchst mangelhafte Kenntniss haben, erlangt hier die gehörige Berücksichtigung. Die Abbildungen sind gut gearbeitet, und da das Ganze glücklicher Weise nicht auf ein Luxuswerk zur Ergötzung müssiger Dilettanten, sondern auf den wissenschaftlichen Gebrauch berechnet ist, so wird es auch einen Preis erlangen, der seine Verbreitung in grössern Kreisen möglich macht. Bei dem Reichthume der englischen Sammlungen an Material und bei der Trefflichkeit, mit der Waterhouse die Bearbeitung ausführt, wird hiermit die therologische Literatur zu einem ihrer bedeutendsten Werke kommen, Bei der Ordnung der Beutelthiere werden wir näher auf den Inhalt der bisher erschienenen 5 Hefte eingehen.

Systematisches Verzeichniss aller bis jetzt bekannten Säugethiere oder *Synopsis Mammalium* nach dem Cuvier'schen Systeme von Dr. H. Schinz. 2ter Band.

Mit diesem 2ten Bande, der mit den Nagern beginnt und mit den Wallen endigt, hat Schinz seine Synopsis Mammalium vollendet. Da sie weniger aus einer strengen kritischen Prüfung der Arten hervorgegangen ist, als vielmehr nur eine Zusammenstellung der in der Literatur aufgeführten Spezies beabsichtigt, so hätte wenigstens die letztere sorgfältiger verglichen werden sollen, womit es sich aber der Verf. etwas zu leicht gemacht hat. So sind z. B. die Walle fast ganz aus Fischer's Synopsis Mammalium entnommen, ohne dass Rapp's und Schlegel's Arbeiten dabei in Berücksichtigung gekommen wären und die Abweichungen von ersterem sind nicht immer zum Vortheil ausgefallen. Fischer z. B. unterscheidet die ihm zweifelhaften Arten mit einem Sternchen und führt die meisten derselben nicht unter fortlaufenden Ziffern an; beides hat aber Schinz nicht befolgt und dadurch eine Menge Arten erhalten, die wohl auf dem Papiere, aber nicht in der Natur existiren. Ebenso hätte er sich, wenn er nicht die Original-Abhandlungen nachschlagen wollte oder konnte, genauer an die Ausdrücke von Fischer halten sollen, um nicht in Fehler zu verfallen. So z. B. giebt letzterer von *Delphinus Bredanensis* ganz richtig an: „Ad oras Batavas. Van Breda", indem der bekannte Naturforscher Breda diesen Delphin an den holländischen Küsten beobachtet hat; diese Angabe ändert Schinz dahin: „habitat ad oras Bataviae" und setzt dann noch hinzu: „bei Breda gefangen", wodurch der Delphin nach Java verlegt und aus dem Beobachter eine Stadt gemacht wird. Solche Ungenauigkeiten kommen öfters vor, wie z. B. die Errichtung der Gattung *Hesperomys* Bachman und Wagner zugeschrieben wird, während sie von Waterhouse ausgeht, *Delphinus Fitzroyi* ins indische Meer verwiesen wird, während er an der patagonischen Küste gefangen wurde, überdies nicht zu den eigentlichen Delphinen, sondern zu den Phocaenen gehört. Immerhin aber wird diese Synopsis Denen, welche keinen grossen literarischen Apparat besitzen und gleichwohl eine Uebersicht der Säugthier-Arten wünschen, gute Dienste leisten.

Schreber's Säugthiere, fortgesetzt von Andr. Wagner. VIIter Band.

Mit dem Doppelhefte 128a und 129 hat Ref., nachdem die 4 Abtheilungen des Supplementbandes vollendet sind, den 7ten Band begonnen, welcher den Ruderfüssen und Wallen bestimmt ist. Da das Manuskript bereits vollständig vorliegt, so wird im laufenden Jahre der Druck dieses Bandes beendigt und damit das ganze Werk geschlossen werden. Die angezeigten beiden Hefte bringen den Text von der Ordnung der Ruderfüsser.

Die geographische Verbreitung der Säugthiere, dargestellt von A. Wagner (Abhandl. der mathem. physikal. Klasse der k. bayerisch. Akadem. der Wissenschaften IV. Abth. 2.)

Diese 2te Abtheilung, die gemässigte Provinz von Nordamerika und die tropische südasiatische Provinz behandelnd, ist zu Ende des hier in Betracht kommenden Jahrganges ausgegeben worden.

Nomenclator zoologicus. Auctore L. Agassiz. Fasc. VII et VIII.

Enthält, nebst Anderem, Zusätze und Berichtigungen zu dem früheren Namensverzeichnisse der Gattungen der Säugthiere und Vögel.

Im vergangenen Jahre ist beendigt worden: Owen's Odontography, or a Treatise on the Comparative Anatomy of the Teeth, their physiological relations, mode of development and microscopic structure in the Vertebrate Animals. Lond. 1840—1845. 2 Bde. gr. 8.

Ein klassisches Werk über das Zahnsystem, dessen grössere Hälfte sich mit den Säugthieren befasst. Der eine Band enthält den Text und der andere die Abbildungen mit 150 Tafeln, wovon 74 auf die erste Klasse kommen. Besonders wichtig ist diese Arbeit durch die genaue Darstellung des mikroskopischen Baues der Zähne, so wie der Beschaffenheit ihrer Entwickelung, worüber der Verf. eine reiche Erfahrung sich in allen Ordnungen erworben hat. Von ausgezeichneter Schönheit und Genauigkeit sind die dazu gehörigen Abbildungen. Wenn von Owen auch sonst gar keine andere Arbeit als nur diese vorläge, sie allein wäre ausreichend seinem Namen in der Geschichte der Naturwissenschaften ein ehrendes Andenken zu sichern.

Würdig stellen sich diesem Werke zur Seite: J. Hyrtl's vergleichend anatomische Untersuchungen über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugthiere. Prag 1845. 139 S. mit 9 Kupfertafeln. fol.

Während bei den drei untern Klassen der Wirbelthiere die Beschaffenheit des innern Gehörorgans schon seit längerer Zeit Gegenstand genauer Untersuchungen geworden ist, hat es hieran noch sehr bei den Säugthieren gefehlt, was theils von der Schwierigkeit der Behandlung dieses Sinnesorgans herrührt, theils, und vielleicht hauptsächlich, von dem Umstande, dass bei einer solchen Untersuchung der Schädel zertrümmert werden muss, wozu man sich natürlich bei seltenen und theuern Stücken nicht leicht entschliesst. Hyrtl hat dieses Opfer gebracht, dafür aber auch die merkwürdigsten Resultate erlangt. Eine ausserordentliche Menge von Schädeln aus allen Ordnungen der Säugthiere hat er auf das innere Gehörorgan untersucht, so dass uns jetzt auf einmal ein klares Bild von dessen ver-

schiedenen Bildungsverhältnissen vorliegt. Mit unübertrefflicher Genauigkeit ist diese Arbeit durchgeführt, und das Interesse an derselben wird durch die reichlich eingeflochtenen physiologischen Bemerkungen nicht wenig erhöht. Auch die Abbildungen entsprechen in ihrem Werthe ganz dem des Textes. Es ist diese Arbeit eine der gelungensten und erfreulichsten, welche das vorige Jahr geliefert hat.

Von Blainville's Ostéographie ist Heft 16—18 erschienen, die Gravigrades (Elephas und Dinotherium) und die Onguligrades (Hyrax) enthaltend. Die Zeichnungen sind fortwährend musterhaft durch Genauigkeit und Schönheit.

In Marburg ist von F. Knorz eine Inaugural-Dissertation de pili structura et genesi erschienen, welche ausser fleissiger Zusammenstellung der Literatur (doch ist Erdl's wichtige Abhandlung übersehen) auch mehrere eigenthümliche Beobachtungen bringt.

Ein Werk, von dem es für den Ruhm seines Verfassers zu bedauern ist, dass es nicht schon vor 50 Jahren im Druck herauskam, sind die Descriptiones animalium quae in itinere ad maris australis terras per annos 1772, 1773 et 1774 suscepto collegit, observavit et delineavit Joannes Reinoldus Forster. Nunc demum editae auctoritate et impensis Academiae litterarum regiae Berolinae curante H. Lichtenstein. Berol. 1844.

Bekanntlich hatte Joh. Reinh. Forster nebst seinem Sohne Georg Forster unter Cook eine Weltumsegelungs-Reise ausgeführt. Die von ihnen beobachteten Thiere hatte der Vater beschrieben und der Sohn abgebildet; durch Ungunst der Umstände kam jedoch dieses Werk nicht zur Publication, sondern die Kupfer geriethen in die Bibliothek von Banks und der handschriftliche Text seit 1800 in die Bibliothek zu Berlin. Beide wurden seit dieser Zeit zwar mehrmals benutzt, aber niemals vollständig, so dass immer noch viel im Rückstand blieb. Auf Lichtenstein's Anregung entschloss sich die Berliner Akademie zur Herausgabe des Textes und ersterer unterzog sich deren Besorgung. Wenn nun auch gleich ein grosser Theil der hier beschriebenen Arten nicht mehr neu ist, so ist es doch von grossem Werthe, dass die Originalbeschreibungen Forster's endlich einmal vollständig zur Publizität gebracht worden sind. Fische und Vögel machen den Hauptgegenstand der Beschreibungen aus, doch sind auch die Säugthiere nicht vernachlässigt und die Antilopen sogar in einer besondern Monographie behandelt. Lichtenstein hat sich den Dank aller Zoologen erworben, dass er sich der grossen Mühe unterzogen hat, das Forster'sche Manuskript zu einem Gemeingute der Wissenschaft zu machen.

Unter den Reisen, die zur Förderung der Naturgeschichte beigetragen haben, ist zuerst zu nennen: Narrative of the

United States Exploring Expedition. During the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. By Charles Wilkes, U. S. N. Commander of the Expedition. In five Volumes and an Atlas. Philadelph. 1845. gr. 8.

Die erste Weltumsegelungs-Reise, welche von der Regierung der Vereinigten Staaten Nordamerika's ausgerüstet wurde, theils um die für den Wallfisch- und Robbenfang höchst wichtigen Stationen in der Südsee genau kennen zu lernen und die einheimischen Interessen daselbst zu vertreten, theils aber auch, um zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke ebenfalls mitzuwirken. Ausser tüchtigen Seeoffizieren wurden deshalb, in letzterer Hinsicht der Expedition beigegeben: Hale als Sprachforscher, Pickering und Peale als Naturforscher überhaupt, Couthry als Conchyliolog, Dana als Mineralog, Rich als Botaniker, Drayton und Agate als Zeichner, Brackenridge für Gartenbau-Interessen. An Wilkes hatte die Expedition einen erfahrenen und humanen Befehlshaber, der mit eben so viel Ausdauer als Geschick die lange und bei ihrem zweimaligen Vordringen gegen den Südpol auch sehr schwierige Reise zu einem gedeihlichen Resultate führte. Sein Name wird für alle Zeiten in der Reihe der berühmten Seefahrer mit Ehren genannt werden. Die 5 vorliegenden Bände enthalten die Geschichte der Reise und gehören hinsichtlich der Pracht und Vollendung ihrer äussern Ausstattung zu dem Ausgezeichnetsten, was je aus den Officinen hervorgegangen ist, wobei es nicht wenig lobenswerth ist, dass gleichwohl jeder unnützer Luxus vermieden wurde. Die Kosten der Herausgabe sind von der Regierung bestritten worden.

Ueber den Fortgang der beiden andern Südpolar-Expeditionen, des Erebus and Terror unter dem Kommando von Ross, und des Astrolabe unter der Leitung von D'Urville können wir für diesmal nichts berichten, da uns von der hier einschlägigen zoologischen Abtheilung der ersteren keine neuen Lieferungen zugekommen sind, von der französischen aber der Text zu dieser Partie noch gar nicht begonnen hat.

Es ist bei dieser Gelegenheit ein grosser Uebelstand zur Sprache zu bringen, der mit der Herausgabe der neueren französischen Reisewerke, die auf Kosten der Regierung erscheinen, verbunden ist. Während die Engländer in solchen Fällen jede Abtheilung gesondert halten und jede Thierklasse in besondern Heften zugleich mit den dazu gehörigen Kupfern ausgeben, so dass das Publikum immer eine klare Einsicht in den Fortgang des ganzen Werkes und eine leichte Benutzung der erschienenen Abtheilungen hat, geht in den französischen Reisewerken Alles confus durcheinander, so dass in einem Hefte die heterogensten Gegenstände beisammen liegen, von einzelnen Klassen Kupfer erscheinen, während Jahre lang dazu der Text nicht

nachfolgt, was zur Folge hat, dass man solche Werke unbenutzt liegen lassen muss, bis sie endlich einmal zum Abschlusse gekommen sind, der gewöhnlich nicht mit besonderer Eile herbeigeführt wird. Dabei werden diese Reisen meist in eine Breite ausgedehnt, die zwar der Leser durch Ueberschlagen vermindern kann, die aber von unsern Bibliotheken, denen solche Werke nicht wie den französischen geschenkt werden, mit theuerem Gelde erkauft werden muss. Am Weitesten hat es in dieser Hinsicht der Astrolabe gebracht, indem in der Reisebeschreibung auf den Bericht des Kommandanten auch noch in einem besondern weitläufigen Anhange die Berichte der Offiziere und Schiffsärzte folgen, so dass, wer Lust hat, das Nämliche mehrmals, nur immer in andern Worten, lesen kann. Dies geschieht selbst in der Erzählung der Prostitutionen, die schamloser Weise auf Tahiti begangen wurden; Schilderungen, die man freilich nicht in einem unter den Auspizien des Ministers Guizot erscheinenden Reisewerke gesucht hätte. — In Ermangelung eines vorliegenden Textes haben wir daher auch nichts über den Fortgang der Publicationen der Weltumsegelungs-Reise der Venus unter Kommando von Du Petit-Thouars und der nordischen Expedition zu berichten. D'Orbigny's Reisebeschreibung, deren Bekanntmachung schon vor zwölf Jahren begonnen, will wie eine Schraube ohne Ende gar nicht zum Abschluss gelangen. Der ornithologische Theil ist ins Stocken gerathen und der therologische hat sich begnügt vor längerer Zeit einige Tafeln als verlornen Posten auszustellen. Jacquemont's Reise, deren Publication bereits vor zehn Jahren ihren Anfang nahm, hat glücklicher Weise ein Ende gefunden; von ihr werden wir bei Aufführung der Lokalfaunen noch besonders zu sprechen haben.

Von den zoologischen Jahresberichten, welche von der schwedischen Akademie ausgehen, ist eine neue Fortsetzung erschienen unter dem Titel: Årsberättelse om Zoologiens framsteg under åren 1840—1842. Till Kongl. Vetenskaps-Akademien afgiven af Zoologiae Intendenterna vid Rikets Naturhistorika Museum. Första delen (Anim. vertebrata) af C. J. Sundevall. Stockh. 1844. XIV u. 322 S. 8.

Sundevall's Bericht erstreckt sich über alle Leistungen in der Naturgeschichte der Wirbelthiere, die innerhalb der Jahre 1840—1842 publizirt worden sind. Auch die fossilen Thierüberreste aus dieser Abtheilung, sowie die Menschenrassen sind von ihm in Betracht gezogen worden. Sein Bericht zählt mit grosser Vollständigkeit die im bezeichneten Zeitraume erschienenen Leistungen auf und theilt eine Menge werthvoller Bemerkungen über dieselbe mit. Es ist daher sehr zu bedauern, dass seiner allgemeinern Verbreitung durch die Sprache, in er er verfasst ist, ein grosses Hinderniss in den Weg gelegt wird.

Die Lokal-Faunen sind mit Arbeiten wieder gut bedacht worden.

Catalogo metodico dei Mammiferi europei di Carlo L. Principe Bonaparte. Milano. 36 S. 4.

Nach Voraussendung einer allgemeinen Uebersicht über das System der Säugthiere folgt die Aufzählung der europäischen Arten, wobei jeder einige Synonyme beigegeben und in der Regel eine Abbildung citirt ist. Als europäische Arten sind von dem Prinzen folgende Arten aufgeführt:

I. PRIMATES. — 1. Inuus sylvanus.

II. FERAE. — *a. Canidae:* Canis lupus und aureus. — Vulpes vulgaris, melanogaster, corsac und lagopus.

b. Viverridae: Herpestes Widdringtoni. — Genetta vulgaris.

c. Felidae: Lyncus borealis, cervarius, lynx, pardinus, chaus. — Felis catus.

d. Mustelidae: Lutra vulgaris. — Mustela lutreola, vulgaris, boccamela, erminea. — Putorius vulgaris und sarmaticus. — Martes foina, abietina und zibellina. — Gulo luscus. — Meles taxus.

e. Ursidae: Ursus niger?, arctos und formicarius. — Thalarctos maritimus.

III. PINNIPEDIA. — *a. Phocidae:* Phoca vitulina, foetida (annellata), groenlandica und barbata. — Pelagius monachus. — Stemmatopus cristatus. — Halichoerus gryphus.

b. Trichechidae: Trichechus rosmarus.

IV. CETAE. — *a. Delphinidae:* Delphinorhynchus coronatus und micropterus. — Delphinus delphis und rostratus. — Tursio truncatus. — Phocaena communis, orca, melas (globiceps), Rissoana und grisea. — Delphinapterus leucas. — Hyperoodon diodon. — Epiodon Desmaresti. — Monodon monoceros.

b. Physeteridae: Physeter macrocephalus.

c. Balaenidae: Balaenoptera rostrata Schreb. tab. 336. — Balaena mysticetus.

V. BELLUAE. — a. Sus scrofa. — b. Equus caballus.

VI. PECORA. — *a. Cervidae:* Capreolus caprea und pygargus. — Cervus elaphus und corsicanus. — Dama platyceros. — Tarandus rangifer. — Alces palmatus.

b. Bovidae: Saiga tatarica. — Capra caucasica, ibex, pyrenaica and aegagrus. — Ovis orientalis und musmon. — Rupicapra capella und pyrenaica. — Bos urus und taurus.

VII. CHIROPTERA. — Dysopes Cestonii. — Plecotus auritus und brevimanus. — Capaccinius megopodius. — Myotis murinus, Bechsteinii, Daubentoni, dasycnemus und ? Nattereri. — Se-

lysius emarginatus und mystacinus. — Miniopterus Orsinii (s. Schreibersii). — Noctula serotina (V. noctula), turcomana und Leisleri. — Vespertilio murinus, serotinus, alcythoe, aristippe, leucippe, Savii, Bonapartii und borealis (s. Nilssoni). — Pipistrellus Nathusii, Kuhlii, marginatus, ursula, typus (V. pipistrellus) und nigricans Gené? — Barbastellus Daubentoni (V. barbastellus). — Rhinolophus clivosus, ferrum equinum und hippocrepis.

VIII. BESTIAE. — *a. Talpidae:* Talpa europaea und coeca. *b. Soricidae:* Myogalea moschata. — Galemys pyrenaica. — Crossopus fodiens. — Sorex araneus (s vulgaris Nath.), alpinus, Antinorii, pygmaeus und rusticus. — Pachyura etrusca. — Crocidura musaranea (cum var. S. thoracicus) und leucodon. *c. Erinacidae:* Erinaceus europaeus und auritus.

IX. GLIRES. — *a. Sciuridae:* Sciurus vulgaris, italicus? und anomalus. — Tamias striatus. — Pteromys volans. — Spermophilus citillus, musicus, mugosaricus, fulvus und undulatus. — Arctomys bobac und marmota.

b. Muridae: Myoxus glis, dryas, quercinus und avellanarius. — Dipus halticus und sagitta. — Alactaga acontion und jaculus. — Meriones tamaricinus, meridianus und opimus. — Sminthus loriger und betulinus. — Micromys vagus, agilis?, agrarius und minutus. — Mus Pecchiolii, sylvaticus, hortulanus, musculus, islandicus?, leucogaster?, tectorum, decumanus, rattus, — ? Musculus frugivorus, dichrurus. — Cricetus nigricans, frumentarius, arenarius, phaeus, accedula.

c. Castoridae: Castor fiber. — Lemmus lagurus, torquatus, norvegicus, schisticolor. — Arvicola terrestris, monticola, Musignani, pertinax, amphibius, medius, ratticeps, arenicola, insularis, agrestis, arvalis, Savii, incertus, subterraneus, socialis, oeconomus, nivalis, rutilus, glareolus.

d. Bathyergidae: Chthonoergus talpinus. — Spalax typhlus und Pallasii.

e. Hystrix cristata.

f. Lepus aquilonius, variabilis, borealis, hibernicus?, timidus, canescens, mediterraneus, cuniculus, vermicula Gray? — Lagomys pusillus.

Im Ganzen sind 207 Arten aufgezählt und ist also wie das neueste, so das reichhaltigste Verzeichniss europäischer Arten; bei den Wallen sind indessen mehrere Veränderungen anzubringen, wie dies eine Vergleichung mit meiner demnächst beendigten Monographie der Walle ergeben wird.

Schulz, Fauna Marchica. Berl. 1845 ist mir noch nicht zu Gesicht gekommen.

Verzeichniss der in Würtemberg gegenwärtig häufiger vorkommenden, theils in freiem, theils in gezähntem Zustande

lebenden Säugthiere, von G. Jäger (Würtemberg. naturw. Jahreshefte I. S. 236).

Als merkwürdigere Vorkommnisse sind anzuführen: die Wildkatze, hin und wieder in den Wäldern; der Hamster, in einzelnen Jahrgängen in der Gegend von Heilbronn und im Hohenlohischen vorkommend, namentlich wurden im Jahre 1842 mehrere in der Gegend von Heilbronn getödtet; der Biber, noch einzeln und selten an der Donau bei Ulm; das Wildschwein, selten mehr frei in den Wäldern. Der Luchs ist seit Menschengedenken nicht mehr gesehen worden; in einer Jagdordnung von 1742 ist er indess noch unter den jagdbaren Thieren aufgeführt. Beigegeben sind interessante Bemerkungen über die ältere Fauna Würtembergs.

Einige Bemerkungen über die Fauna um Udskoy Ostrog am ochotskischen Meer finden sich in Th. v. Middendorff's Bericht von seiner im Jahr 1844 unternommenen sibirischen Reise (Bullet. de la classe physico-math. de l'Acad. de Pétersb. IV. p. 18 und 231).

Von Landsäugthieren wurden blos Rennthiere und Bären gesehen. Das Meer ist unerklärlich leer an Brutvögeln, dagegen voll Robben. *Delphinus leucas* sah M. täglich schaarenweise; am 13. Juli zogen deren bei seinem Standort über tausend vorbei. An demselben Tage unternahmen die Wallfische auch eine Wallfahrt, deren Ursache in der Ferne sichtbare Orca-Delphine zu sein schienen; diese hielten die Höhe und die Wallfische drängten sich dergestalt dicht an das Ufer, dass einige derselben sich schon in den Riffen verirrten. Ueber 4½ Stunden dauerte ununterbrochen ihr Zug, so dass die Gesammtzahl auf 800 geschätzt wurde. In der Kopfform ähnelten sie vollkommen der *Balaena mysticetus*, doch spricht die Geringfügigkeit der gefundenen Barten für eine andere Spezies; „dass kein Wasser ausgespritzt wird, war evident."

Zwei Werke über die südasiatische Fauna sind beendigt worden. Das eine gehört zu Jacquemont's Reise und führt den Titel: Voyage dans l'Inde par V. Jacquemont pendant les années 1828. Atlas. Planches des descriptions des collections. Paris 1844.

Die zoologische Ausbeute ist sehr unbedeutend, so dass die ganze zoologische Abtheilung in diesem Atlas nicht mehr als 24 Tafeln aufzuweisen hat, wovon 8 auf die warmblütigen Thiere kommen. Diese Tafeln stellen dar: 1. einen ganz jungen Tiger, 2. *Felis Jacquemontii* Is. Geoffr., 3. Schädel von *Felis chaus*, *caligata* und *Jacquemontii*, 4. *Pteromys inornatus*, 5. *Arctomys caudatus* Jacq., 6. *Antilope Hazenna* Is. Geoffr., 7. *Phasianus albicristatus* Gould, 8. *Ardea Bray* Is. Geoffr. Der Text zu den Säugthieren und Vö-

geln ist von Is. Geoffroy gearbeitet, und zum grössten Theil von uns schon in den früheren Jahresberichten erwähnt.

Desto bedeutender ist das andere Werk: Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche Bezittingen door de Leden der Natuurkundige Commissie in Indië en andere Schrijvers. Uitgegeben op Last van den Koning door C. J. Temminck. Zoologie. Leiden. 1839 bis 1844.

Hiermit ist ein Unternehmen zum Abschluss gekommen, dessen grossen Werth wir schon mehrmals in unsern Jahresberichten hervorgehoben haben; ein Hauptwerk unserer Literatur, das von nun an das Fundament zur Kenntniss der Thierwelt des indischen Archipels abgiebt. Wir sind der holländischen Regierung zum grössten Danke verpflichtet, dass sie in grossartiger Weise die Mittel zur Herausgabe dieses Werkes verwilligt und dadurch zum Fortschritte unserer Wissenschaft kräftiglich mitgewirkt hat. Die therologische Parthie in selbigem besteht aus folgenden Stücken: 1. Ueber die Säugthiere des indischen Archipels von S. Müller S. 1—57 nebst Tabellen. — 2. Beiträge zur Naturgeschichte des Orang-Utans von H. Schlegel und S. Müller S. 1. — 3. Anatomische Untersuchung eines erwachsenen Orang-Utans männlichen Geschlechtes von G. Sandifort S. 29. — 4. Monographische Uebersicht der Gattung Semnopithecus von S. Müller und H. Schlegel S. 57. — 5. Ueber die zur Zeit bekannten Eichhörnchen des indischen Archipels von denselben Verf. S. 85. — 6. Beschreibung eines Fleischfressers aus der Familie der Zibethkatzen, des Potamophilus barbatus, von denselben Verf. S. 115. — 7. Ueber eine neue Art von Zibethkatzen auf Borneo S. 121. — 8. Ueber 3 Beutelthiere aus der Familie der Kängurus S. 129. — 9. Beschreibung einer neuen Art fleischfressender Beutelthiere, Phascogalea melas. S. 149. — 10. Beschreibung eines merkwürdigen Insektenfressers, Hylomys suillus. S. 153. — 11. Ueber die auf den indischen Inseln lebenden Arten der Gattung Hylogalea. S. 159. — 12. Ueber die wilden Schweine des indischen Archipels. S. 169. — 13. Beiträge zur Naturgeschichte der Nashörner des indischen Archipels. S. 183. — 14. Ueber die Rinder des indischen Archipels. S. 195. — 15. Ueber die Hirsche des indischen Archipels. S. 209; sämmtlich von Nr. 7 an (gleich den meisten vorangehenden) von S. Müller und H. Schlegel gearbeitet. — Zu dieser Abtheilung gehören 45 Tafeln, darunter etliche Doppeltafeln, die mit der grösst-möglichen Vollendung verfertigt sind und dadurch würdig dem gediegenen Texte zur Seite stehen. Von den aufgezählten Abhandlungen sind in unsern frühern Jahresberichten schon mehrere zur Sprache gekommen; die andern werden im gegenwärtigen in Betracht gezogen werden.

Wahlberg übersandte an die schwedische Akademie einen kurzen Bericht von seiner Reise im südlichen Afrika.

Derselbe befindet sich in der Öfversigt af K. V. A. Förhandl. Arg. 2. S. 56 (ausgezogen im Archiv skand. Beitr. z. Naturgesch. I. 3. S. 413) und man ersieht daraus, dass Wahlberg äusserst reichhaltige Sammlungen, namentlich auch von Säugthieren, zusammengebracht hat. Seine Bemerkungen über die Nashorn-Arten werden wir später mittheilen.

Von A. Smith's Illustrations of the Zoology of South Africa hat das Jahr 1845 wieder 2 Hefte, Nr. 22 u. 23 gebracht, in denen 3 Arten von Säugthieren beschrieben und abgebildet sind.

J. v. Tschudi's Untersuchungen über die Fauna Peruana auf einer Reise in Peru während der Jahre 1838, 1839, 1840, 1841 und 1842. St. Gallen, haben bereits die therologische Abtheilung vollständig in den ersten 6 Heften geliefert.

Ueber den Werth dieser ausgezeichneten Arbeit brauchen wir uns nur auf unsern vorjährigen Bericht zu berufen, indem Alles, was wir von den ersten Lieferungen sagten, auch von den folgenden gilt. Reich an neuen Beobachtungen, gründlich und gediegen in der Feststellung der Arten, treu in den Abbildungen, gefällig in der äussern Ausstattung und doch dabei fern von unnützer luxuriöser Pracht, den Mann der Wissenschaft, nicht den Dilettanten ins Auge fassend, haben wir hier ein Werk vor uns, wie wir zum Nutz und Frommen unserer Wissenschaft uns recht viele wünschen möchten.

Dasselbe können wir leider nicht sagen von einer andern Fauna, auf deren Erscheinen wir uns sehr gefreut hatten: Audubon and Bachman, the viviparous quadrupeds of North-America. New-York.

Die nordamerikanische Säugthier-Fauna ist wegen ihrer Verwandtschaft mit der europäischen, zumal durch ihre stellvertretenden Arten, so interessant, gleichwohl bisher gerade in Bezug auf letztere noch keineswegs mit der erforderlichen Genauigkeit untersucht, dass Bachman eben deshalb Gelegenheit hatte eine höchst verdienstliche Arbeit auszuführen. Durch seine Reisen in Europa ist er mit unserer Literatur, unsern Sammlungen und unserer Fauna bekannt geworden und von ihm ist deshalb am ersten eine genaue Auseinandersetzung der nordamerikanischen Arten mit Angabe ihrer verwandtschaftlichen Verhältnisse zu den europäischen zu erwarten. Leider aber hat er sich den Maler Audubon zugesellt, der daraus ein Bilderwerk gemacht hat, das, wenn es vollständig sein wird, über tausend Gulden zu stehen kommt, also einen Aufwand erfordert, um den man fast alle nordamerikanischen Säugthier-Arten sich anschaffen kann. Unter solchen Umständen kann es natürlich für den Naturforscher vom Fache gar keine Frage sein, was er vorzieht, ob

die Natur oder ihre Kopie, mag diese auch mit noch so viel Kunst gefertigt sein. Es wird aber — und dies ist der grosse Uebelstand — nur höchst wenigen Naturforschern die Benutzung dieses Bilderkrames möglich werden, da es selbst den grössern Bibliotheken nicht zugemuthet werden kann, denselben, mit Hintansetzung des Ankaufes streng wissenschaftlicher Werke, sich anzuschaffen. Wenn also der Text von Bachman nicht besonders zu haben sein wird, was Ref. dermalen noch nicht in Erfahrung hat bringen können, wenn etwa das Bilderbuch von Audubon ein unerlässliches Anhängsel ist, so mag zwar diese Fauna in den Zirkeln der reichen Dilettanten eine Verbreitung finden, in den wissenschaftlichen Kreisen dagegen wird sie so ziemlich als nicht vorhanden behandelt werden. Bis jetzt hat Ref. nichts weiter als etliche Hefte vom Bilderbuche gesehen; vom Text ist ihm noch nichts zugekommen. Ueber derartige Luxuswerke, die zum grossen Schaden der Wissenschaft jetzt immer mehr in unsere Literatur sich eindrängen, theilt Ref. ganz das Urtheil, das J. v. Tschudi über sie ausgesprochen hat und das im ornithologischen Berichte mitgetheilt werden wird.

Lund hat seine interessanten Untersuchungen über die brasilischen Thiere der Vor- und Mitwelt fortgesetzt und in den Abhandlungen der dänischen Akademie von 1843 eine neue Arbeit erscheinen lassen unter dem Titel: Om de nulevende og uddöde Arter af Rovdyrenes Familie paa det tropiske Brasiliens indre Höisletter. Förste Afdeling: Hundegruppen. S. 1—78 mit Tab. 40—46.

Wie schon der Titel aussagt, handelt es sich in dieser Arbeit von den brasilischen Arten der Familie der Hunde, sowohl von den noch lebenden als von den ausgestorbenen, deren Ueberreste Lund in den brasilischen Höhlen entdeckt hat. Wir werden auf diese treffliche Abhandlung bei Vorführung der Arbeiten über die Familie der Hunde zurückkommen und werden sie dann ausführlicher besprechen.

Durch die Arbeit von Lund sind wir bereits auf das palaeontologische Gebiet hinüber geführt, und reihen somit gleich unsere Anzeige von den hier uns zur Kenntniss gekommenen anderweitigen Leistungen an.

Zur Fauna der Vorwelt. Fossile Säugthiere, Vögel und Reptilien aus dem Molasse-Mergel von Oeningen. Von H. v. Meyer. Frankf. 52 S. fol. mit 12 Tafeln Abbild.

Die Versteinerungen von Oeningen gehören zu den berühmtesten in der Welt, daher H. v. Meyer eine dankenswerthe Arbeit mit ihrer genauen Bestimmung und ihrer Darstellung in meisterhaften Zeichnungen vorgenommen hat. Unter den Ueberresten von Säugthieren

hat er erkannt: 1. *Mastodon*, 2. *Canis palustris*, 3. *Lagomys oeningensis* und *Meyeri*. An Ueberresten von Vögeln haben sich vorgefunden: eine Feder, ein kleiner Schädel mit Federn und Schnabel versehen, ein Unterschenkel nebst dazu gehörigem Mittelfuss und Ueberresten von Zehen. Mit Sicherheit konnten diese mangelhaften Fragmente von Vögeln keiner bestimmten Gattung zugewiesen werden.

A History of British Fossil Mammalia and Birds. By R. Owen. Lond. 1845. Part 7—10.

Im verwichenen Jahre sind uns hiervon 4 Hefte zugekommen, welche die Dickhäuter mit Einschluss der Einhufer zu Ende bringen und den Anfang von den Wiederkäuern liefern.

Descriptive and illustrated Catalogue of the Fossil Organic Remains of Mammalia and Aves contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England. Lond. 1845. 391 S. 4. mit 10 Kupfertafeln.

Der Verf. dieses Katalogs ist weder auf dem Titel noch in der Vorrede genannt, doch werden wir nicht irren, wenn wir die Vermuthung aussprechen, dass das vorliegende Verzeichniss unter Owen's Leitung angefertigt wurde und dass ganze Parthien wohl von ihm unmittelbar bearbeitet sind. Man staunt bei der Durchsicht über den Reichthum an urweltlichen Ueberresten, die in einer Sammlung aufgehäuft sind, wo man sie gar nicht gesucht hätte. Aus Owen's früheren Arbeiten weiss man schon zum Theil, welche kostbare Schätze aus den verschiedenartigsten Ländern hier aufbewahrt sind. Genauer wird man mit ihnen bekannt aus diesem Katalog, der allein aus der Klasse der Säugthiere 1549 Nummern an fossilen Ueberresten derselben aufzählt, die folgenden Gattungen angehören: 1. Carnivora: Ursus, Gulo, Putorius, Canis, Machairodus, Hyaena, Felis. — 2. Rodentia: Castor, Trogontherium, Ctenomys. — 3. Edentata: Megatherium, Megalonyx, Mylodon, Scelidotherium, Glyptodon. — 4. Pachydermata: Toxodon, Elephas, Mastodon, Dinotherium, Lophiodon, Coryphodon, Tapirus, Palaeotherium, Rhinoceros, Acerotherium, Elasmotherium, Macrauchenia, Equus, Hippopotamus, Hexaprotodon, Anthracotherium, Sus, Choeropotamus, Hyracotherium, Anoplotherium, Dichobune. — 5. Ruminantia: Camelopardalis, Cervus, Palaeomeryx, Microtherium, Sivatherium, Bos. — 6. Cetacea: Delphinus, Monodon, Hyperoodon, Zeuglodon, Physeter, Balaena. — 7. Marsupialia: Diprotodon, Nototherium, Macropus, Hypsiprymnus, Phascolomys, Dasyurus, Thylacinus. — Man ersieht schon aus diesen Angaben die Wichtigkeit der hier aufbewahrten Ueberreste. Alle sind in diesem Katalog besonders aufgeführt und, wo es nöthig war, auch ausführlich beschrieben. Die von Owen aufgestellten Gattungen Diprotodon und Nototherium findet man hier zuerst umständlich geschildert. Der Katalog ist also weit mehr als ein Namensverzeichniss, er ist zugleich wesentlich be-

schreibender Art und giebt so viele neue Aufschlüsse, dass er einen wichtigen Beitrag zur Palaeontologie bildet. Noch ist der vortrefflich auf Stein ausgeführten 10 Tafeln, Ueberreste von Glyptodon, Diprotodon und Nototherium darstellend, zu erwähnen, unter denen insbesondere auf Tab. 7, 8 und 9 aufmerksam zu machen ist, da sie in einer eigenthümlichen Tuschmanier gearbeitet sind, die mit gleicher Vollendung die sanftesten wie die kräftigsten Töne zulässt, während die Schärfe der Umrisse allenthalben bewahrt bleibt.

Fauna antiqua sivalensis, being the Fossil Zoology of the Sewalik Hills in the north of India. By Hugh Falconer M. D. and Proby T. Cautley, Letter-press. Part. I. 1846. 8. — Illustrations. Part. I. 1845. fol.

H. Falconer, Militairarzt in Indien und Cautley, Capitain bei der bengalischen Artillerie, haben sich schon seit längerer Zeit durch Entdeckung höchst merkwürdiger Ueberreste urweltlicher Thiere in den Sewalikbergen des nördlichen Indiens bekannt gemacht. Den unvollständigen früheren Mittheilungen soll jetzt die vollständige Beschreibung nachfolgen, und Falconer hat sich deshalb nach England begeben, um dieselbe dort auszuführen. Der Anfang ist mit den rüsseltragenden Dickhäutern gemacht und es liegen uns bereits 2 Hefte vor, wovon das eine den Text, das andere die Abbildungen eröffnet. Nach diesen Proben darf man sich ein Werk von Bedeutung, auf gründlichen Untersuchungen und genauer Kenntniss der Literatur beruhend, versprechen. Dasselbe wird übrigens nicht blos die in den Sewalikbergen ausgegrabenen Ueberreste, sondern auch solche aus andern Gegenden Indiens, welche ähnliche Denkmale geliefert haben, schildern. Der Text erscheint in Oktav, was sowohl der bequemern Benutzung als auch der Verminderung der Kosten wegen sehr zu billigen ist; die Abbildungen dagegen, welche vortrefflich auf Stein ausgeführt sind, in Folio. Der Titel dürfte übrigens hinsichtlich des Ausdrucks: Fossil Zoology verbessert werden, denn nur die Objekte, aber keineswegs die Kenntniss derselben ist fossil.

Anleitungen zum Präpariren und Aufbewahren sind mir aus eigener Durchsicht zwei bekannt geworden:

Demonstrative Naturgeschichte oder Erfahrungen und Belehrungen über das Sammeln, Präpariren, Klassificiren, Aufstellen, Verwahren und Demonstriren der Naturkörper aller drei Reiche, nebst Beschreibung der Lebensweise der Thiere, so wie ihrer Körperhaltung bei allen Bewegungen, von Dr. A. Held. Stuttg. 536 S. mit 7 Taf. Abbild. 8.

Der Verf. dieses Buches hat in der Kunst des Präparirens und Aufstellens der Thiere eine unübertroffene Meisterschaft erlangt, wie dies die von ihm bearbeiteten Gegenstände in unserer Sammlung

bezeugen und wie solches Rudolf Wagner in Bezug auf die Montirung der Skelete in seinen Icones zootomicae S. IV bereits attestirt hat. Er theilt nur im vorliegenden Buche seine Methode mit und nicht nur dies, sondern zugleich seine Erfahrungen über die Lebensweise, Sitten und Bewegungen der Thiere, wie sie ihm aus einer langen Beobachtung bekannt geworden sind und womit der Präparator vertraut sein muss, wenn er naturgemässe Darstellungen für die Sammlungen liefern will. Diese Abtheilung des Buches ist aber nicht blos für den Präparator, sondern für jeden Zoologen höchst belehrend, da die Schilderung der Lebensweise der Thiere durchgängig auf eigenthümlichen Beobachtungen ruht, indem der Verf. von Jugend an jede Gelegenheit zur Anstellung derselben benutzt und mit scharfem Blicke aufgegriffen hat. Es soll daher dieses Buch, als ein sehr belehrendes, den Naturforschern bestens empfohlen sein.

Der Conservator oder praktische Anleitung Naturalien aller Reiche zu sammeln, zu conserviren und für wissenschaftliche Zwecke wie auch zum Vergnügen aufzustellen. Von Streubel. Berl. 396. 8.

Die Erfahrungen eines grossen Meisters in der Kunst des Präparirens, des Inspektors Rammelsberg, sind hier zu Grunde gelegt. Nebst dem ist aber viel Fremdartiges, das man in einem solchen Buche nicht gesucht hätte, wie denn z. B. von S. 71—253 eine Uebersicht der in Deutschland wild wachsenden phanerogamischen Pflanzenfamilien und Gattungen mitgetheilt wird. Für den eigentlichen Zweck bleibt also nicht sonderlich viel Raum übrig.

Zuletzt erwähne ich noch eines Werkes, wenn gleich es nur in allgemeineren Beziehungen den Gegenstand unseres Berichtes berührt. Es ist dies die Histoire des sciences de l'organisation et de leur progrès comme base de la philosophie, par M. D. de Blainville.

Bis jetzt sind 3 Bände von dieser Geschichte der Wissenschaften, die sich mit den organischen Naturreichen befassen, erschienen und ein vierter soll noch nachfolgen. Dies ist ein seltsames unerfreuliches Buch. Man erfährt aus selbigem nur, wie der Verf. nach seinen subjektiven Meinungen die Geschichte sich construirt, nicht wie sie objektiv sich gestaltet hat. Man nehme nur z. B. die Liste der Namen, die er als Contemporains aufführt. Diese sind: Jussieu. — Vicq d'Azir. — Pinel. — Bichat. — Broussais. — Gall. — Lamarck (Cuvier). — Oken (Kant, Fichte, Schelling, Goethe, Oken). Man staunt sowohl darüber, welche Namen hier als Repräsentanten der sogenannten organischen Wissenschaften genannt, als auch darüber, welche nicht genannt oder in welcher Stellung sie genannt sind. So macht man Geschichte; eine Kunst, die allerdings in neuerer Zeit es zur grossen Virtuosität gebracht hat. Während hier

Vicq d'Azir und Pinel eine Bedeutung erlangen, die sie in der geschichtlichen Entwickelung der Naturgeschichte gar niemals gehabt haben, wird dagegen Cuvier in einer Weise herabgesetzt, die blos Indignation erregen kann. Man höre nur, was unter anderem III. p. 409 über ihn zu lesen ist: „Esprit pénétrant, il parut capable de tout; mais n'aborda jamais aucune difficulté sérieuse pour la résoudre. Il savait choisir tout ce qui se prêtait à une exposition rapide et facile; éloignant avec soin toutes les difficultés, il écrivit le plus souvent pour ceux qui lisent, mais non pour ceux qui étudient. — Il ne restera que peu de chose de lui dans la science, . . . déjà son système zoologique est abandonné; il en est de même de son système paléontologique et de sa théorie de la terre. Il ne restera que des faits nombreux d'anatomie comparée et de paléontologie. Cuvier n'est donc pas l'Aristote des temps modernes, puisqu'il n'a point embrassé le cercle des connaissances humaines. — Il ne pouvait donc pas caractériser une époque; il n'est peut-être que le complément de Lamarck dans la seule direction anatomique. So wagt von einem der hochbegabtesten Naturforscher aller Zeiten, auf dessen Riesenschultern die ganze neuere Zoologie und Palaeontologie ruht, ein Mann zu sprechen, der sich denn doch bei einiger Bescheidenheit zuvor die Frage hätte beantworten sollen, ob ihn denn wohl das stimmfähige Publikum als eine Autorität zur Aburtheilung über Cuvier gelten lassen würde. Blainville dünkt sich freilich unendlich erhaben über seinen Vorgänger, weil er glaubt den ganzen cercle des connaissances humaines umspannt und mit der Macht philosophischer Speculation durchdrungen zu haben, während Cuvier sich nur auf einen Theil des menschlichen Wissens beschränkt und überdies der Naturphilosophie gar keinen Respekt bezeugt, ja vielmehr sie als eine den richtigen Entwickelungsgang der Naturwissenschaft störende Erscheinung bezeichnet habe. Wir treten auch in dieser Beziehung der Meinung Cuvier's bei und sind des weitern Dafürhaltens, dass jeder Unbefangene, der nur einigermassen die Richtung und Leistungen der neueren französischen, sogenannten naturphilosophischen Schule kennt, sie mit uns theilen wird und wirklich theilt, indem sie in der That blos innerhalb eines sehr kleinen Kreises rumort, ausserhalb desselben aber gar keine Notiz von ihr genommen wird. Höchst ergötzlich ist es, das Urtheil Blainville's über die deutsche Philosophie zu lesen, die ihm offenbar nicht aus dem Quellenstudium, sondern aus dem Referate eines Dritten bekannt ist, wie er sich denn auch einmal hinsichtlich eines Ausspruchs von Kant ganz naiv auf eine Mittheilung von Spix beruft. Ueber Goethe, auf den er zunächst in seiner Eigenschaft als Naturforscher zu sprechen kommt, fällt er ein noch weit schlimmeres Urtheil als über Cuvier, indem er III. S. 484 sagt: „Goethe, le Voltaire de l'Allemagne, qui avec son esprit satanique, sa vanité orgueilleuse, va saper de front toute morale et toute idée grande." So wenig Ref.

den Götzendienst, den eine grosse Menge mit Goethe treibt, theilt, so wenig kann er ihm seine grossartigen Leistungen durch die Angriffe eines beschränkten Zeloten, der nicht einmal der Sprache des Dichters mächtig ist, verkümmern lassen. Am Befremdlichsten tritt uns in Blainville's Geschichte eine engherzige religiöse Anschauungsweise entgegen, wie man sie ganz anderswo als bei einem Mitgliede des pariser Institutes gesucht hätte. So z. B. heisst es von Haller (III. p. 475): „on est attendri de cette élévation continuelle de son âme à Dieu, qui faisait de toute sa vie une admirable prière; on voit qu'il manquait une chose à sa consolation et l'on regrette qu'elle ne lui ait point été donnée, c'est la foi orthodoxe." Blainville begnügt sich nicht damit, als höchste Aufgabe der Wissenschaft die Versöhnung des Wissens mit dem Glauben darzustellen, sondern ihren Zeitpunkt bezeichnet er mit der Devise: „Thèse catholique dernier besoin de la science." Und damit man nicht etwa meine, dass dieses letzte Bedürfniss noch in grauer Ferne uns vorschwebe, sondern bereits realisirt sei, braucht man nur die Tabelle anzusehen, auf welcher in immer grösser werdenden Kreisen die Namen der Männer, welche die verschiedenen Entwicklungsstufen und Richtungen der sogenannten organischen Naturwissenschaften repräsentiren, eingetragen sind, bis zuletzt ein allergrösster Kreis kommt, in dem nur obige Devise zu lesen ist, während der dankbaren Mit- und Nachwelt es vorbehalten bleibt, den Namen des grossen Reformators der Naturwissenschaften selbst einzutragen und seiner Thesis sich anzubequemen. -

Simiae.

Von Breschet ist eine Abhandlung angekündigt: Recherches anatom. et phys. sur la gestation des Quadrumanes, welche in den Mém. de l'Acad. des sciences de l'Institut de France XIX. (1845) erschienen, uns aber noch nicht zugekommen ist.

Simiae catarrhinae. Ueber die auf den Sunda-Inseln lebenden ungeschwänzten Affen-Arten hat Sal. Müller die Resultate seiner umfassenden Untersuchungen bekannt gemacht.

Da dieselben in unserem Archive S. 72 eingerückt sind, so ist jede weitere Anzeige hier überflüssig; nur will Ref. bemerklich machen, dass er mit S. Müller's Festsetzung der Arten vom Orang-Utan und den Gibbons vollkommen einverstanden ist und sehr viele Belehrung aus dieser interessanten Abhandlung geschöpft hat.

Ueber die indischen Affen mit Einschluss der in Assam, Arracan und Tenasserim sich aufhaltenden hat E. Blyth seine Beobachtungen mitgetheilt.

Sie finden sich im Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal 1844. Nr. 66 und daraus in den Ann. of nat. hist. XV. p. 449. Nachstehende Arten kommen daselbst vor:

1) *Hylobates syndactylus*, nach Helfer bis zum 15° n. Br. verbreitet. — 2. *H. Lar*, gemein in Tenasserim, nordwärts bis nach Arracan und südwärts bis zur Strasse von Malakka. — 3. *H. Hulock*, auf den Bergzügen von Assam, Sylhet und Arracan.

4. *Semnopithecus Entellus*, in Bengalen und Assam; Cuttack? — 5. *S. Anchises* Elliot, Central-Tafelland der indischen Halbinsel und Fuss der westlichen. — 6. *S. schistaceus*, Nepal. — 7. *S. Priamus* Ell., Koromandelküste. — 8. *S. hypoleucos* Blyth, Travancore und Malabar. — 9. *S. pileatus* Blyth, Tipperah und Chittagong. — 10. *S. cephalopterus* Zimm., Ceylon und Nilgherries. — 11. *S. obscurus* (*C. cristatus?* Raffl.), Arracan, Tenasserim, südwärts bis zur Strasse und wahrscheinlich (?) Sumatra.

12. *Macacus silenus*, Ceylon und die benachbarten Bezirke der Halbinsel. — 13. *M. nemestrinus* (?), Arracan, Tenasserim. — 14. *M. Rhesus*, Bengalen, Assam, Nepal, Simla. — 15. *M. assamensis*, Assam. — 16. *M. cynomolgus?*, Arracan, Tenasserim. — 17. *M. radiatus*, indische Halbinsel. — 18. *M. sinicus*, südlichster Theil von Indien und Ceylon.

Aus den weitläufigen Bemerkungen Blyth's dürfte hier Folgendes hervorzuheben sein. Vom Hulock hat er ein Exemplar gesehen, welches durch seine blasse Färbung sich ganz demjenigen annäherte, das als *H. choromandus* bezeichnet wurde. Die Schlankaffen bringt er in 2 Gruppen, wovon die eine den *S. obscurus*, *pileatus* und *cephalopterus*, die andere die übrigen Arten umfasst; letztere, die meist unter S. Entellus confundirt wurden, sind charakterisirt durch ihre Physiognomie und haben einen Haarwirbel an der Stirne, etwas hinter dem Augenbraunen-Kamme. Es wäre sehr zu wünschen, dass Blyth sich mit der Monographie der Schlankaffen von H. Schlegel und S. Müller bekannt gemacht hätte, damit er daran seine neu aufgestellten Arten hätte prüfen können.

Observations on the external characters and habits of the Troglodytes niger by Thomas S. Savage, and on its organization by Jeffries Wyman (Boston Journal of Natural History. IV. 3 (1843) p. 362, 4 (1844) p. 377.

Missionar Savage, am Kap Palmas in Oberguinea stationirt, hatte an die naturhistorische Gesellschaft in Boston mehrere Stücke vom Schimpanse, zugleich mit seinen Beobachtungen über die Lebensweise und die äussern Charaktere dieser Thiere eingeschickt. Die eingesandten Stücke bestanden aus einem fast ganzen Skelete, dem Kopfe mit den Integumenten bedeckt, den Respirations-, so wie den männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen und den vordern und hintern Händen, Alles von Erwachsenen; ausserdem ein ganzes Exemplar von einem jungen Männchen. Dieses Material benutzte Wyman zu einer höchst sorgfältigen und genauen Vergleichung mit Tyson's und Owen's Angaben von dem äussern und innern Bau des Schim-

panses, und indem er ältere und auch mehr Exemplare als die genannten Beobachter vor sich hatte, konnte er jene Arbeiten in mehreren Stücken vervollständigen. Sehr werthvoll sind ebenfalls die mitgetheilten Beobachtungen von Savage über die Lebensweise dieser Thiere, da sie die ersten authentischen sind und wir daraus ersehen, dass die Schimpanses auch in dieser Hinsicht mit ihren sundaischen Verwandten, den Orang-Utans, übereinkommen. Nur das Wichtigste soll aus dieser trefflichen Abhandlung hier hervorgehoben werden.

Die Länge erwachsener Thiere beträgt fast 5'. Die Augenbraunen-Leiste bei allen auffallend vorspringend. Die Alten können ihre Hand nicht nach Art der menschlichen ausbreiten, indem die Finger durch lange Verwendung zum Greifen gekrümmt und zusammengezogen sind. Diese Contractionen sind von der Art, dass sie beim vierfüssigen Gang auf den Knöcheln anstatt auf den Handsohlen ruhen, weshalb an jenen Theilen die Haut sehr verdickt ist. Owen fand am Schädel die Näthe deutlich erhalten, während sie Wyman an einem älteren Exemplare ganz vermisste, auch das Unteraugenhöhlenloch nicht einfach, sondern gedoppelt, ja an einem anderen Individuum sogar dreifach wahrnahm. Wirbel sind vorhanden: 7 Halsw., 13 Rückenw., 4 Lendenw. und 9 Kreuz- und Steissbeinwirbel. Die Samenbläschen des Männchens sind im Verhältniss zu den menschlichen ausserordentlich gross, wie dies bei den Weibchen mit der Clitoris der Fall ist. Der Fruchthälter ist ähnlich dem menschlichen, doch weniger birnförmig. Der Kehlkopf ist mit einem grossen häutigen Sack versehen, der mit den Ventrikeln communizirt, und beim jungen Exemplare eine andere Beschaffenheit zeigte als sie Vrolik angab. Anstatt nämlich einfach zu sein, war er, der Mitte des Kehlkopfs gegenüber, zweispaltig, wobei jeder Zipfel eine birnförmige Gestalt hatte und sich unter dem Schlüsselbein bis zur Achsel ausdehnte.

Die Nahrung der Schimpanses besteht im Freien in Früchten, doch werden sie in der Gefangenschaft leicht an das Fleisch gewöhnt. Ihre Wohnstätten erbauen sie sich auf Bäumen, doch gleichen selbige mehr Nestern als Hütten, wie sie irriger Weise von einigen Naturforschern genannt wurden. Gewöhnlich bauen sie nicht hoch über dem Boden und legen ihr Nest aus Aesten und Zweigen an, die niedergebogen oder auch theils abgebrochen und eingeflochten werden. Bisweilen sieht man es auch gegen das Ende eines starken belaubten Astes in einer Höhe von 20—30 Fuss über dem Grunde; in einem Falle entdeckte es Savage sogar noch höher. Ihr Aufenthalt ist kein ständiger, sondern wird zur Aufsuchung der Nahrung und der Ruhe nach Umständen gewechselt. Selten werden mehr als ein oder zwei Nester auf einem Baume oder in der Nähe beisammen gesehen; ein einzigesmal wurden fünf gefunden. Sie leben nicht in „Dörfern", wie die älteren Erzählungen fabelten, werden auch mehr paarweise

als in Horden gesehen, doch sollen sie bisweilen in grösserer Anzahl sich zum Spielen versammeln. In der Ruhe nehmen sie gewöhnlich eine sitzende Stellung an. Mitunter trifft man sie wohl stehend und gehend an, wenn sie aber so entdeckt werden, werfen sie sich gleich auf alle Viere und entfliehen. Ihre Organisation ist von der Art, dass sie nicht aufrecht stehen, sondern vorwärts sich neigen; daher legen sie auch beim Stehen die Hände auf den Hinterkopf oder die Lenden, um das Gleichgewicht, wie es scheint, nicht zu verlieren. Wie schon erwähnt, sind die Finger der Erwachsenen gekrümmt und können nicht vollkommen gestreckt werden. Ihre natürliche Stellung ist auf allen Vieren, wobei der Körper vorn auf den Knöcheln ruht. Sie sind vortreffliche Kletterer, schwingen sich von Ast zu Ast auf eine grosse Entfernung hin und springen mit erstaunlicher Geschicklichkeit. Niemals scheinen sie zum Angriffe überzugehen und ihre Vertheidigung beschränkt sich auf Beissen. In ihren Gewohnheiten sind sie sehr unreinlich; in der Gefangenschaft essen sie selbst ihre eignen Exkremente. Nach der allgemeinen Sage der Eingebornen sollen diese Affen einst Mitglieder ihres eignen Stammes gewesen, aber wegen ihrer schlechten Aufführung von aller menschlichen Gesellschaft ausgeschlossen worden sein, wo sie dann durch Verharren in ihren schlimmen Gewohnheiten endlich in ihren gegenwärtigen Zustand versanken. Trotz dieser Verwandtschaft werden sie gleichwohl von den Negern gegessen. Die Schimpanses zeigen einen merkwürdigen Grad von Intelligenz und die Mütter eine grosse Liebe zu ihren Jungen.

Horsfield brachte Cantor's Beobachtungen über zwei Arten Schlankaffen der malayischen Halbinsel zur Publizität (Ann. of nat. hist. XV. p. 497).

Der eine ist der *Semnopithecus cristatus* Horsf, der sowohl auf der Prinz Wales-Insel als auf der gegenüberstehenden Seite der malayischen Halbinsel vorkommt. Der andere wird von Cantor als eine neue Art unter dem Namen *Semnopithecus halonifer* folgendermassen charakterisirt: „nitide cinereo-nigrescens, crista occipitis cana, abdomine subalbido, cauda subcinerea; facie, auribus, manibus, pedibus tuberibusque ischiaticis nigris; palpebris labiisque lacteis veluti halonibus circumdatis; tarsis palpebrarum nigris, phalangibus digitorum primis membrana inter se junctis. Juvenis pallidior, crista occipitis cinerea, facie nigro-coerulescenti. Neonatus nitide fulvus." Scheint nahe verwandt dem S. maurus Horsf. und der Magen ist, mit einigen Modificationen von derselben Beschaffenheit wie bei den andern Arten.

J. E. Gray trennte von Cercopithecus Petaurista eine besondere Art unter dem Namen *C. melanogenys* ab (Ann. of nat. hist. XVI. p. 212).

Er unterscheidet sich durch die Vertheilung der Farben an den

Wangen, die bei C. melanogenys unten schwarz, oben gelblich sind, während bei C. Petaurista sie oben schwarz und unten gelblich sind, gleich der Kehle und Brust; 2. durch den Nasenfleck, der bei dieser oval und länglich, bei der neuen Art breit und herzförmig ist, 3. durch die allgemeine Färbung. Bei der grossen Veränderlichkeit der Färbung von C. Petaurista scheint die neue Art noch wenig gesichert zu sein. — Gray giebt ferner eine schematische Anordnung der Meerkatzen.

a. Gesicht fleischfarbig, Backenbart weiss: *C. cynosuros.*

b. Gesicht schwarz, Backenbart weiss: *α.* keine Stirnbinde, *C. sabaeus*; *β.* deutliche Stirnbinde, kein Kinnbart, *C. pygerythrus*, *C. engythithia* (!) und *C. ruber*, *γ.* deutliche Stirnbinde und Kinnbart, *C. Diana.*

c. Gesicht schwarz, Backenbart geringelt: *C. albigularis, mona, Campbellii?, leucocampyx, labiatus, Temminckii, Burnettii, pogonias.*

d. Nase röthlich: *C. erythrotis.*

e. Nase blau, unten weiss: *C. cephus.*

f. Nase weiss: *C. nictitans*, *petaurista* und *melanogenys.*

Auch Blyth will in den Ann. of nat. hist. XV. p. 461 eine neue Meerkatze: *Cercopithecus chrysurus*, unbekannter Heimath, aufstellen, doch kann ich nicht finden, wodurch sie sich von C. sabaeus unterscheiden soll.

Owen hat abermals einen fossilen Zahn eines urweltlichen Makakos bekannt gemacht (Rev. zool. p. 352).

Derselbe wurde in der Grafschaft Essex in einer Süsswasser-Formation gefunden, die zu der Abtheilung gehört, welche Lyell mit dem Namen neuer Pliocene bezeichnet; mit ihm kamen ausserdem noch Ueberreste vom Mammuth, vom Rhinoceros leptorhinos und vom Rinde vor. Es ist dies der vorletzte obere rechte Backenzahn, der seiner Form nach einem Thiere aus der Gattung der Makakos angehörte. Indem Owen dann die Fundorte der fossilen Affenüberreste bespricht, ist es ihm immer noch nicht bekannt, dass ich bereits vor sieben Jahren das vollständigste Bruchstück, das hiervon in Europa gefunden wurde, in diesem Archiv und in den Abhandlungen der Münchener Akademie beschrieben habe.

Simiae platyrrhinae. Is. Geoffroy hat in den Archives du Muséum d'hist. nat. IV. 1 u. 2 (1845) p. 5 von seiner Déscription des mammifères nouveaux ou imparfaitement connus etc. eine Fortsetzung mit der Ueberschrift: Singes américains geliefert, worin die beiden Gattungen *Chrysothrix* und *Nyctipithecus* behandelt sind und am Schlusse noch eine Schilderung von *Callithrix moloch* beigefügt wird.

Von dieser Abhandlung hat Is. Geoffroy schon früher in den Compt. rend. von 1843 einen Auszug geliefert, dessen wir bereits in

unserem Jahresbericht über die Leistungen aus dem Jahre 1843 gedachten. Wie damals unterscheidet auch hier der Verf. 4 Arten von Chrysothrix, nämlich 1. *Saimiris sciureus* Auct., 2. *S. ustus* n. sp., 3. *S. entomophagus* D'Orb. und 4. *S. lunulatus* n. sp. — Der *S. ustus* (S. à dos brûlé), beruht auf einem einzigen Exemplare, das Geoffroy sen. im J. 1808 aus dem Kabinet zu Lissabon wegnahm und es nach Paris brachte. Diesen S. ustus unterscheidet der Verf von dem S. sciureus durch die Färbung des Rückens. Während nämlich bei letzterem der Rücken längs der Mittellinie olivengrün, an den Seiten, auf dem Kopf und dem grössten Theil der Gliedmassen und des Schwanzes graulich ist, ist dagegen bei S. ustus der Rücken sowohl längs der Mittellinie als an den Seiten roth und schwarz gemischt, wobei das Roth vorn und an den Seiten, das Schwarz hinten vorherrscht; die Haare sind hier an der Wurzel gelblich, dann rostroth mit schwarzer Spitze. — Der *S. entomophagus* wird durch die Diagnose charakterisirt: „Pelz hellgelblichgrau, etwas dunkler auf dem Rücken; Vorderarme und vier Hände gelb; Nacken und Oberseite des Kopfes schwarz (erwachsener Zustand oder schwärzlich (jung)." — Der S. lunulatus beruht auf A. v. Humboldt's Titi de l'Orénoque, von dem übrigens kein Exemplar in der Pariser Sammlung existirt. Is. Geoffroy charakterisirt diese Art, „si son existence est confirmée", durch die Phrase: „Pelz goldgelb; auf dem Kopf 2 schwärzliche Halbmonde."

Von Nyctipithecus nimmt Is. Geoffroy ebenfalls 4 Arten an: 1. *N. felinus* Spix (Douroucouli von Fr. Cuvier, aber nicht von Humboldt), 2. *N. lemurinus* n. sp., 3. *N. trivirgatus* Humb. und 4. *N. vociferans* Spix., endlich wird auch noch S. 28 die Miriquouina so behandelt, als ob sie von den vorhergehenden verschieden wäre. Aus Autopsie kennt der Verf. weder den N. vociferans, noch den N. trivirgatus; von letzterem sagt er, dass er seit Humboldt nicht wieder gesehen und beschrieben worden sei. Sehr ausführlich wird der *N. lemurinus* beschrieben und in einer schönen Abbildung dargestellt. Charakterisirt wird er durch folgende Diagnose: „Pelz grau, oben roth gewässert, an den Leibesseiten und auf der Aussenseite der Gliedmassen grau, unter dem Bauche und der Brust (aber nicht unter dem Halse) orangegelb. Schwanz schwarz, mit mehr oder weniger Roth gemischt, an der Wurzel unten röthlich und oben röthlichgrau. Auf der Stirnmitte ein schwarzer, wenig ausgedehnter Fleck zwischen 2 weissen Flecken, und mehr nach aussen 2 schwarze Streifen. Ohren sehr kurz." Den Namen lemurinus hat Is. Geoffroy gewählt, weil der Pelz eben so wollig als bei den Makis ist. Diese Art ist gemein in den Waldungen der gemässigten Zone von Quindiu in Neu-Granada, die 1400 Metres und darüber hoch liegen.

Is. Geoffroy kommt also hier auf 2 Gattungen zu sprechen, die ich ebenfalls mit grosser Ausführlichkeit in den Abhandlungen der Münchner Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1837, in meiner Fortsetzung von Schreber's Säugthieren vom Jahre 1840 und bei

etlichen Gelegenheiten auch in unserm Archive behandelt habe. Von allen diesen Arbeiten hat weiter nichts als meine Diagnose von Chrysothrix entomophagus, die ich in diesem Archive mittheilte, den Weg zu dem französischen Professor gefunden, der gleich seinem Collegen Blainville es sehr bequem findet die deutsche Literatur so viel als möglich zu ignoriren. Wenn ich hier diesen Umstand rügend hervorhebe, so geschieht es nicht blos in der Empfindung verletzten persönlichen, sondern hauptsächlich des nationalen Selbstgefühles, das vom Auslande Beachtung der Leistungen seiner wissenschaftlichen Institute und aller grössern wissenschaftlichen Unternehmungen der Einzelnen mit demselben Rechte zu fordern hat, als umgekehrt das Ausland dasselbe anderwärts von seinen Leistungen erwartet. Akademische Denkschriften, die noch dazu an alle Akademien versendet werden, Journale, wie z. B. unser Archiv, Arbeiten, wie meine Fortsetzung von Schreber's Säugthieren, welche im Laufe von zwölf Jahren nach und nach alle Ordnungen monographisch behandelt und mit einer Menge Abbildungen erläutert hat, unbeachtet zu lassen, zeigt eine Geringschätzung deutscher Wissenschaft, die man nicht gleichgültig hinnehmen kann. Doch wieder zurück zur Sache.

Was Is. Geoffroy's Aufstellung einer neuen Art von Saimiris unter dem Namen *S. ustus* anbelangt, so ist zu bemerken, dass diese Art nichts weniger als stichhaltig ist, sondern dass darunter nur alte ausgefärbte Individuen von Chr. sciurea zu verstehen sind, von welch letzterer G. blos jugendliche Exemplare kennt. Der S. ustus ist daher ganz zu kassiren und nur Chrysothrix sciurea zu belassen. Natterer hat eine Menge Exemplare desselben aus den verschiedenen Altern mitgebracht und 2 davon, Männchen und Weibchen, die von der Barra do Rio Negro abstammen, und ganz mit dem S. ustus übereinkommen, uns überlassen. Diese Art ist es, die von Daubenton, Pennant (sein Orange ape), Barrere, Froger und Schreber (bei letzterem ein jüngeres Thier) gemeint ist und die im nordöstlichen Theil vom tropischen Südamerika ihre Verbreitung hat.

Von dieser *Ch. sciurea* hat Spix keine Exemplare mitgebracht, wohl aber von einer andern Art, die er in 3 Exemplaren bei Ega am Solimoes (50 Stunden westlich von der Barra do Rio Negro) erhielt. Diese Art, die ich in unserm Museum als Chr. nigrivittata bezeichnet habe, ist bisher nirgends erwähnt, denn wenn auch Humboldt's Titi de l'Orénoque durch die Kopfzeichnung daran erinnert, so passt seine übrige Beschreibung nicht dazu, wenn anders dieser letztere Theil der Schilderung sich nicht auf Chr. sciurea bezieht, da A. v. Humboldt wirklich von 2 Arten spricht. Die Heimath dieser Art scheint der nordwestliche Theil des tropischen Südamerikas zu sein. — Was zuletzt Geoffroy's Charakteristik der *Chr. entomophaga* anbelangt, so ersehe ich aus seinen Angaben, dass er keine alten ausgefärbten Exemplare vor sich hatte. Diese Art gehört dem südwestlichen Theil des tropischen Amerikas an.

Vorstehende 3 Arten, die auch verschiedene Verbreitungsbezirke zu haben scheinen, lassen sich folgendermassen charakterisiren: 1. *Chrysothrix nigrivittata* Wagn., supra olivaceo-cana, nigro-adspersa: dorso minus splendide colorato; vitta nigra utrinque ante et supra auriculas ducta; antibrachiis manibusque saturate ferrugineo-fulvis. — 2. *Chr. entomophaga* D'Orb., supra olivaceo-serina, nigro-adspersa; dorso splendide colorato; capite supra aterrimo; antibrachiis manibusque splendide aureo-fulvis — 3. *Chr. sciurea* Auct., supra olivaceo-flavescens, nigro-adspersa; dorso splendide aurantiaco-mixta; capite supra e nigro flavidoque subtilissime punctulato vittisque privato; antibrachiis manibusque dilute rubigino-fulvis.

Was die Nachtaffen anbelangt, so hat sich Is. Geoffroy durch Nichtbeachtung unserer Arbeiten viel vergebliche Mühe mit der Unterscheidung ihrer Arten gemacht. Schon im Jahresberichte von 1842 habe ich erklärt, dass Gray ganz richtig den *N. felinus* Spix spezifisch von *N. trivirgatus* abscheidet und habe nach Natterer's Mittheilungen von letzterem eine vollständige Beschreibung gegeben. Der *N. trivirgatus* ist also nicht, wie Geoffroy behauptet, seit Humboldt's Zeiten nicht wieder gesehen und beschrieben worden, sondern beides hat durch Gray und Natterer statt gehabt und zwar in Schriften, die aller Welt zugänglich sind. Eben so ist es durch Rengger, der freilich auch deutsch schrieb, seit dem Jahre 1830 nachgewiesen und in meine Monographie aufgenommen, dass der Miriquina mit *N. felinus* eine und dieselbe Art ausmacht. Ferner ist *N. lemurinus* identisch mit *N. vociferans* Spix, worüber Geoffroy nicht einen Augenblick hätte zweifelhaft bleiben können, wenn er meine im Jahre 1840 erschienene Beschreibung desselben, nebst den späteren Bemerkungen in meinen Jahresberichten, gelesen hätte. Das einzige Verdienst, was also dem Verf. bleibt, ist, dass er mehr Exemplare von dieser Art als Spix vorgeführt und zugleich die Differenzen im Schädelbau angegeben hat. Die 3 Arten der Nachtaffen sind, wie ich noch zufügen will, auch nach ihrer geographischen Verbreitung in ähnlicher Weise wie die Saimiris geschieden.

Zuletzt hält sich G. noch für berufen nach Schädel- und Zahnbau die generischen Unterschiede zwischen *Chrysothrix* und *Callithrix* festzusetzen. „La confusion", sagt er, „qui a été faite si longtemps et que l'on fait chaque jour encore, entre deux groupes aussi différents que le sont les Saïmires et les Callitriches, suffit pour montrer combien les caractères génériques de ces derniers ont été peu rigoureusement établis." Darauf habe ich zu bemerken, dass ich dieser Confusion bereits im 2ten Bande der Abhandl. der München. Akademie von 1837 in einer 6 Seiten langen Auseinandersetzung der zwischen Callithrix und Chrysothrix im Bau des Schädels und der Eckzähne bestehenden Differenzen ein Ende gemacht, und natürlich auf diese Arbeit bei meiner Schilderung der amerikanischen Affen in Schreber's Fortsetzungen vom Jahre

1840 mich bezogen habe. Aber freilich sind diese Arbeiten in deutscher Sprache erschienen, die von nicht wenigen französischen und englischen Schriftstellern wie eine Art Barbaren-Sprache gemieden wird.

Die Gattung Mycetes bereicherte J. E. Gray auf einmal mit nicht weniger als 4 neuen Arten und gab zugleich in der Richtung der Stirnhaare ein neues Eintheilungsprinzip für diese Gattung an (Ann. of nat. hist. XVI. p. 217).

a. Stirne hoch, mit rückwärts gelegten, einen Kamm über die Mitte des Kopfes bildenden Haaren.

1. *M. ursinus* Nwd. (M. fuscus, M. stramineus, M. barbatus foem. Sp. t. 33?); braun oder schwärzlich, gelb überlaufen; Haare ziemlich steif, braun mit gelblichen Spitzen.

2. *M. seniculus* Kuhl., röthlich kastanienfarben; Rückenmitte goldgelb; Haare bis zur Basis einfarbig, kurz, ziemlich steif, ohne Unterwolle, am Kopf kurz.

3. *M. laniger* n. sp., Färbung eben so, aber Haare verlängert, sehr weich, an der Basis dunkelbraun, an der Spitze golden oder kastanienfarben, mit dichter Unterwolle, am Kopfe ziemlich lang. Columbien.

4. *M. bicolor* n. sp., schwarz; Haare ziemlich steif, einförmig schwarz, Seiten der Lenden gelb gescheckt; Haare dieser Gegend schwarz, mit breiter, mittelständiger falber Binde. Brasilien.

b. Stirne mit vorwärts gerichteten Haaren; Scheitel glatt mit ausstrahlenden Haaren.

5. *M. auratus* n. sp., dunkelroth-kastanienbraun, Rücken und Seiten goldgelb; Haare ziemlich kurz und steif, an der Basis dunkel; Bart dunkler. Brasilien.

6. *M. caraya* Humb., schwarz; Haare ziemlich lang und steif, einförmig schwarz; die Seiten, zumal an den Weichen, mit eingemengten röthlichen Haaren. Brasilien.

7. *M. barbatus* Spix (tab. 32 ♂); schwarz; Umfang des Gesichts, Hände, Füsse, Innenseite der Schenkel und Schwanzende graulich; Haare mässig lang, ziemlich steif, einfarbig Brasilien.

8. *M. beelzebul* Linn. (M. rufimanus Kuhl); schwarz; Hände, Füsse, obere Linie und Ende des Schwanzes, Fleck vor den Ohren und am Knie röthlichgelb; Haare ziemlich weich, einförmig schwarz oder röthlich, mit einigen braunen Schulterhaaren. Brasilien.

9. *M. villosus* n. sp., schwarz, Haare sehr lang, weich, einfarbig, an den Wangen unter den Ohren bräunlich an der Basis. Brasilien.

Ausser diesen 9 Arten bleiben noch 2 übrig: M. chrysurus und flavicaudatus, welche Gray den verglichenen Exemplaren nicht völlig anpassen konnte.

Ich glaube, dass dieses neue Eintheilungsprinzip nebst den 4 neuen Arten zugleich fallen wird. Zuvörderst kann ich versichern,

dass an den vielen Exemplaren, welche die Münchener Sammlung von *M. Caraya* und *M. fuscus* besitzt, also von Arten, die Gray unter seine beiden Gruppen vertheilt, die Kopfbehaarung von gleicher Weise ist, nämlich die Stirnhaare aufgerichtet und rückwärts strebend, die Scheitelhaare vorwärts strebend, wodurch ein Querkamm gebildet wird. Bei unsern Exemplaren von *M. seniculus* Kuhl ist in Folge schlechten Ausstopfens die Richtung der Kopfhaare nicht mit Sicherheit zu bestimmen, dagegen bei einem *M. ursinus* Kuhl ist sie gerade so wie bei dem Caraya. Diese Art der Kopfbehaarung dürfte also wohl der ganzen Gattung gemein sein, wird bei alten Individuen sich stärker aussprechen, dabei, wie bei den Rollaffen, mancherlei individuelle Verschiedenheiten darbieten. Dasselbe gilt auch bezüglich der grössern oder geringern Länge der Haare des Pelzes und wohl auch von ihrer gröbern oder feinern Qualität. Die 4 Arten, welche hier Gray als neu aufstellt, fallen mit den bekannten zusammen. Ueber die Auseinandersetzung der Arten von Brüllaffen ist mein vorjähriger Jahresbericht, so wie die bereits gedruckte dritte Abtheilung meiner Darstellung der geographischen Verbreitung der Säugthiere S. 62 zu vergleichen.

Pucheran kündigte 3 neue Arten aus den Gattungen Cebus und Hapale an (Rev. zool. p. 335).

a. *Cebus versicolor*; Kopf oben und seitwärts bis hinter die Ohren, eben so Kinn und Unterhals weiss. Gegend zwischen den Ohren schwarz, vorn in einer Spitze endend, im Nacken ins Braune übergehend. Mitte des Rückens dunkelblond, auf der Kruppe ins Röthliche übergehend; die Seiten braungrau. Brust, Unterleib und Gliedmassen, aussen wie innen, lebhaft roth; die vier Hände aber schwarz. Schwanz an der Wurzel der Kruppe gleichfarbig, im mittlern Drittel dunkel braungrau und im letzten hellblond. Dem C. chrysopus verwandt, aber schon durch das Schwarz des Nackens und der Hände verschieden. Von Santa Fé de Bogota.

b. *Hapale Geoffroyi* aus Panama ist identisch mit dem von Spix als H. Oedipus var. beschriebenen und abgebildeten Exemplare, das in unserer Sammlung aufbewahrt wird, und das ich ebenfalls als eigene Art nunmehr ansehe, seitdem ich mit der H. Oedipus, wie sie Daubenton und Humboldt beschrieben, genauer bekannt geworden bin.

c. *Hapale Illigeri*; Kopf und Gesicht schwarz, Oberlippe weiss behaart, Nacken, Unterleib und vordere Gliedmassen röthlich, die 4 Hände schwarz mit Roth melirt; auf den Hintergliedern und der Unterseite des Schwanzes an seiner Basis ist das Roth vorherrschend. Heimath wahrscheinlich Columbien. — Ist nur eine geringe Abänderung von H. fuscicollis Spix und wird deshalb noch in den Kreis der vielen Farbennüancen von H. labiata gehören.

Prosimii. Wie Blyth (Ann. of nat. hist. XV. p. 461) bemerklich macht, kommt der *Nycticebus tardigradus* in den unteren

Theilen von Bengalen nicht vor, sondern mag sich vielleicht in den Berggegenden aufhalten. In Arracan ist er gemein und scheint auch in Assam und Tenasserim vorhanden zu sein.

Chiroptera.

Ueber die indischen Handflügler theilte Blyth (Ann. of nat. hist. XV. p. 462) weitläufige Bemerkungen mit, da er jedoch Temminck's Monographie nicht vergleichen konnte, bleiben viele seiner Bestimmungen unsicher, und es wird daher Ref. nicht weitläufig auf diese Arbeit dermalen eingehen, da überdies zu hoffen steht, dass sie nochmals mit vollständigeren literarischen Hülfsmitteln von Blyth aufgenommen werden wird.

Frugivora. Blyth machte a. a. O. bemerklich, dass sowohl der *Pteropus assamensis* McClell. als der *Pt. leucocephalus* Hodgs. zu *Pt. medius* s. *Edwardsii* gehören und dass Hodgson's *Pteropus pyrivorus* mit *Pt. marginatus* identisch sei.

Istiophora. Besondere Aufmerksamkeit hat Blyth a. a. O. den indischen Kammnasen zugewendet, die er nach Gray's Vorgange in 2 Gattungen, Rhinolophus und Hipposideros bringt.

Sykes *Rhinolophus dukhunensis* hält Blyth für identisch mit *Rh. speoris*, von dem Gray's *Hipposideros apiculatus* das Männchen und *H. penicillatus* das Weibchen ist. Als indische Arten von *Hipposideros* charakterisirt er: 1. *H. armiger* Hodgs., 2. *larvatus* Horsf.?, 3. *vulgaris* Horsf.?, 4. *speoris* Schneid., 5. *fulvus* Gray und 6. *murinus* Gray et Elliot.

Von *Rhinolophus* im Sinne Gray's charakterisirt Blyth ebenfalls 6 indische Arten: 1. *Rh. mitratus* Blyth, 2. *perniger* Hodgs., 3. *tragatus* Hodgs., 4. *macrotis* Hodgs., 5. *subbadius* Hodgs., 6. *lepidus* Blyth.

In unserem Archiv hat Ref. (S. 148) eine merkwürdige Art von Kammnasen aus Benguela unter dem Namen *Rhinolophus gigas* aufgestellt.

Blyth (a. a. O. S. 463) machte die Beobachtung, dass *Megaderma lyra* sich von kleinern Fledermäusen nährt, denen sie zuerst das Blut aussaugt; nach einer anderen Wahrnehmung von Frith machen Frösche ihre Hauptnahrung aus.

Derselbe theilte a. a. O. die Beschreibung eines in Indien häufig vorkommenden *Rhinopoma* mit, welches keinen Unterschied darbietet von dem Rh. microphyllum, wie es von Geoffroy beschrieben und abgebildet worden ist.

Gymnorhina. Waterhouse legte eine ausführliche Beschreibung einer neuen Art Grabflatterer von den Philippinen vor.

Taphozous philippinensis, vellere brevi fuscescente vel castaneo,

corpore subtus pallidiore; pilis ad basin albescentibus; auribus mediocribus. Länge 3″ 1½‴.

Ueber Schreber's *Vespertilio lepturus*, den Geoffroy unter Taphozous einreihte, während Jlliger aus ihm die Gattung Saccopteryx bildete, wurden von J. E Gray neue Aufschlüsse bekannt gemacht (Ann. of nat. hist. XVI. p. 279).

Seit Schrebers Zeiten hatte kein Naturforscher Gelegenheit weitere Auskunft zu geben über diesen Handflügler, der sich durch einen eigenthümlichen Sack am Ellbogen auszeichnete. Neuerdings erhielt Gray 2 Exemplare aus Brasilien, welche genau mit Schreber's Figur übereinkommen. Der Sack ist ungefähr einen halben Zoll lang und sitzt an der untern Seite des Vorderarmbeins in kurzer Entfernung vom Ellbogengelenke; seine innere Seite ist gefaltet und scheint eine ölige Flüssigkeit abzusondern, am oberen Rande ist eine schlitzförmige Oeffnung. Von der Seite des Halses verläuft ein starkes Band zur Mitte des Sacks und ein anderes erstreckt sich von der andern Seite desselben zu der Haut am Vordertheil des Flügels. Gray bemerkt, dass Saccopteryx näher mit Emballonura als mit Taphozous verwandt ist.

Zur Kenntniss der so lange räthselhaft gebliebenen Gattung *Thyroptera* hat Cantraine einen neuen schätzbaren Beitrag geliefert.

Er erhielt ein Exemplar aus Surinam, dem er zum Unterschiede von der Thyroptera tricolor Spix den Namen *Th. bicolor* beilegte (Bullet. de l'Acad. de Brux. XII. 1. 1845. p. 489 mit Fig.). Oberseite und Flughaut russbraun, am Rumpfe dunkler als an den Extremitäten; Unterseite weiss. Ganzer Nasenrücken behaart, nur das Ende der Schnautze nackt; Ohr geräumig, Tragus tiefliegend, gekrümmt, zugespitzt und in der Mitte ziemlich fleischig. Metatarsus eine ähnliche Scheibe wie der Daumen tragend; Sporn 2 etwas von einander abstehende Fortsätze gegen den Rand der Schenkelflughaut absendend. Backenzähne jederseits $\frac{2+3}{3+3}$.

	m.		
Körper	0,049	Langer Finger	0,063
Schwanz	0,029	Kleiner -	0,048
Oberarm	0,020	Schenkel	0,015
Vorderarm	0,038	Schienbein	0,018

Ref. bemerkt hierbei, dass die von Rasch beschriebene Thyroptera $\frac{3+3}{3+3}$ Backenzähne hat, ferner der Sporen (wie es scheint) nur einen Fortsatz gegen den Hautrand abschickt und die Farbe der Oberseite als leberbraun angegeben wird; im Uebrigen stimmen die Verhältnisse. An unserem, von Spix mitgebrachten Exemplare ist die Farbe russig röthlichbraun, dem licht Kastanienbraunen sich nähernd. Ueber

den seitlichen Fortsatz des Sporns lässt sich beim schlechten Zustande dieses Individuums nichts angeben. Der Vorderarm desselben misst 0,047, so dass also unser Exemplar grösser ist. Zwischen diesem und dem von Rasch beschriebenen scheint kein spezifischer Unterschied zu bestehen; vielleicht könnte dies aber mit Cantraine's Th. bicolor der Fall sein. Da diesem jedoch die genaue Beschreibung von Rasch, die in unserem Archive mitgetheilt wurde, unbekannt geblieben ist — man scheint sich's in Belgien mit unserer Literatur zum Theil ebenfalls bequem zu machen — so müssen wir unsere Entscheidung so lange zurückhalten, bis eine solche Vergleichung uns vorgelegt sein wird.

Von 6 neuen Arten von *Vespertilio*, die Cuming auf den Philippinen gesammelt hatte, lieferte Waterhouse in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 49 genaue Beschreibungen und gruppirte selbige nach folgendem Schema:

I. Schwingen bis zum Ende des Schienbeins reichend.
  a. Ohren mässig oder ziemlich klein, gerundet; Klappe ziemlich kurz, an der Spitze gerundet; Sporn kurz.
    α. Nasenlöcher durch einen mässig breiten Raum getrennt und fast seitwärts geöffnet . . . 1. *V. tristis.*
    β. Nasenlöcher mit schmalem Zwischenraum und fast vorwärts geöffnet . . . . 2. *V. Eschscholtzii.*
  b. Ohren gross und zugespitzt; Klappe lang, schmal und zugespitzt; Sporn lang.
    α. Hinterfuss sehr breit . . . . 3. *V. macrotarsus.*
    β. - schmächtig . . . . 4. *V. pellucidus.*

II. Schwingen bis zur Zehenwurzel reichend.
  a. Ohren kurz, abgerundet; Klappe kurz . . . 5. *V. Meyeni.*
  b. - gross, zugespitzt; - lang . . . 6. *V. rufo-pictus.*

Vespertilio splendidus wurde als neue Art vom Ref. in diesem Archive S. 148 unterschieden; sie stammt von der Insel St. Thomas. — *V. Nattereri* Kuhl wurde von Mc Coy in Irland aufgefunden (Ann. XV. p. 270).

In den Bullet. de Moscou 1845. p. 489 brachte Eversmann eine Schilderung der in den uralischen Vorbergen von ihm beobachteten Vespertilionen zur Publication.

Die Arten sind: 1. *Vesperugo noctula*, 2. *V. Leisleri*, 3 *V. Nathusii*, 4. *V. turcomanus* Evm., 5. *V. discolor.* — 6. *Vespertilio Brandtii* Evm., 7. *V. Nattereri*, 8. *V. Daubentonii.* — 9. *Plecotus auritus.* Alle diese Arten sind sehr ausführlich beschrieben nach dem von Keyserling und Blasius gegebenen Muster, das bei dieser Abtheilung für immer festgehalten werden muss; zugleich ist auch von den ersten 8 Arten auf 2 Tafeln die Ohrbildung mit der Schnautze, von einigen auch die Form der Zähne bildlich dargestellt.

— Von seiner neuen Art: *Vespertilio Brandtii* giebt er die Diagnose: „dentes primores superiores bifidi, interni in tomii directionem positi, externi transversi; auriculae ovatae obtusae capite longiores, trago lanceolato acuminato; notaeum rufofuscum, gastraeum griseum.“ Körper 1" 7"', Ohr am Aussenrande 7"'.

H. v. Meyer ist so glücklich gewesen aus den Knochenresten von Weisenau Theile herauszufinden, welche ganz entschieden von 2 Gattungen Handflügler herrühren. (Jahrb. für Mineral. S. 798).

Diese Theile bestehen in der rechten Unterkieferhälfte, der zwar die Zähne fehlen, aber doch alle Alveolen enthält, ferner in dem Oberarmknochen, der in beiden Thieren auffallend unähnlich ist, und in der obern Hälfte einer Speiche. Diese unbezweifelten tertiären Fledermaus-Ueberreste sind von denen aus dem Montmartre spezifisch verschieden. Bis zur genauern Ermittelung der Gattungen legt ihnen M. die Namen *Vespertilio praecox* und *V. insignis* bei. Diese Entdeckung ist um so wichtiger, als bisher nur eine Spezies, V. parisiensis, aus dem Tertiärgebilde des Montmartre bekannt war; ausserdem nur noch zwei Zähnchen aus dem eocenen Sand von Kyson, von denen es nach Owen möglich wäre, dass sie fledermausartigen Thieren angehört hätten.

Insectivora.

Die im indischen Archipel lebenden Arten der Gattung *Hylogalea* (*Cladobates*) sind nunmehr durch H. Schlegel und S. Müller in den Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen p. 159 festgesetzt und durch vortreffliche Abbildungen erläutert worden.

Als Ref. in seiner Fortsetzung von Schreber's Säugthieren an die Bearbeitung der Spitzhörnchen kam, fand er die Bestimmung der Arten in der grössten Unsicherheit vor. Während Horsfield und Desmarest 3, Temminck wenigstens 5 Arten annehmen, erklärte dagegen Schlegel und Is. Geoffroy, dass es ihnen nicht gelungen sei, spezifische Unterschiede auszumitteln. Aus Mangel an Material konnte nun Ref. zwar nicht die bisherige Unsicherheit in der Bestimmung der Arten vollständig heben, doch war er wenigstens im Stande nachzuweisen, dass jedenfalls *Cladobates javanica* spezifisch verschieden sei von *Cl. tana*, den er übrigens nur nach dem Skelete kannte, so wie von einem Borneoschen Exemplare, dem er den Namen *Cl. speciosus* beilegte. Mit ungleich grössern Hülfsmitteln und auf die unmittelbaren Beobachtungen in der Heimath dieser Thiere gestützt, haben sich nun H. Schlegel und S. Müller an die Revision dieser Gattung gemacht, und wenigstens die Arten des indischen

Archipels gründlich auseinander gesetzt, deren sie folgende 4 annehmen. 1. *Hylogalea tana*, Schnautze sehr lang und spitz; Nase mit einem spitzen Winkel auf der Schnautze auslaufend; Krallen gross, an den Vorderfüssen sehr lang; zwischen den oberen Eck- und Schneidezähnen ein grosser Zwischenraum; Schwanz etwas kürzer als Körper, stark zweizeilig. Farbe dunkel rothbraun, meist mit schwarzem Mittelstreif längs des Rückens; ganze Länge 1½'. Sumatra, Borneo. — 2. *H. ferruginea*, Schnautze ziemlich verlängert; Nase hinterwärts durch eine senkrechte Linie begrenzt; Krallen mittelmässig, die vordere nicht länger als die hintere; äusserste Zehe der Hinterfüsse kürzer als die 2te; Schwanz ungefähr von der Länge des Körpers, aber schmäler als bei H. tana. Farbe braun, unten licht rothbraun; etwas kleiner als H. tana. Sumatra, Java, Borneo. — 3. *H. javanica*; Schnautze etwas minder verlängert als bei N. 2, Nase ebenso durch eine gerade Linie begrenzt; äussere Zehe der Hinterfüsse länger als die 2te; Schwanz länger als der Körper und schmal. Pelz olivenfarbig, unten lichter. Länge 1'. Sumatra, Java, Borneo. — 4. *H. murina* n. sp., Schnautze ziemlich verlängert und schmal; Schwanz fast rund, sehr wenig behaart und von der Länge des Körpers. Oben olivenbraun, ins Rothbraune; Unterseite, ein Streif unter dem Auge und ein anderer über den Wangen weiss; auf den Wangen ein breiter schwarzer Streif. Länge ¾'. Borneo. — Meinen Cl. speciosus stellen die Verf. zu Cl. tana, worin ich ihnen, nachdem dieser jetzt gehörig gekannt ist, beistimme.

Von *Hylomys suillus* haben jetzt S. Müller und Schlegel a. a. O. S. 153 die ausführliche Beschreibung nebst den Abbildungen mitgetheilt.

Hodgson versuchte in den Ann. of nat. hist. XV. p. 269 eine Aufzählung der in Nepal vorkommenden Spitzmäuse, deren er 4 Arten unterscheidet: 1. *Sorex murinus*, 2. *S. pygmaeus*, 3. *S.? memorivagus*, 4. *S.? soccatus*. Da es ihm jedoch an Gelegenheit gebrach die Literatur zu vergleichen, er also auch nicht wusste, auf welche Merkmale es zur Unterscheidung der Arten bei dieser Gattung ankommt, so lassen sich die seinigen nicht bestimmen.

N. Funck berichtete in den Bull. de l'Acad. de Bruxell. XI. p. 371, dass er auf seiner Reise durch die Provinz Cuma die berühmte Höhle der Guacharos besucht und darin eine neue Art Spitzmäuse angetroffen habe von der Grösse einer Ratte mit viereckiger Schnautze und mit orangefarbig bordirten Ohren. Das Exemplar ging verloren, war aber meiner Meinung nach keine Spitzmaus, da solche bisher aus Südamerika nicht bekannt sind, sondern vielleicht ein Solenodon.

Sorex capensis und *flavescens* Geoffr. wurden von A. Smith in seinen Illustrat. beschrieben und tab. 45 abgebildet.

Carnivora.

Zuvörderst ist aufmerksam zu machen auf die vortreffliche Abhandlung über das Zahnsystem der Fleischfresser, welche Owen in seiner Odontography S. 473 eingerückt hat.

Das Hauptverdienst derselben ist eine genauere Auseinandersetzung des Zahnwechsels bei den verschiedenen Gattungen. Blainville's Eintheilung der Backenzähne in avant molaires, principale et arrière molaires verwirft er ganz als eine, auf kein festes Princip gebaute, da jener sie z. B. bei den Katzen an drei verschiedenen Orten auch jedesmal verschieden formulirt habe. Owen theilt die Backenzähne in solche, die durch andere ersetzt werden, und in solche, die ein für allemal ständig sind. Diese Eintheilung schliesst allerdings alle Willkürlichkeit aus, hat aber doch mehr physiologischen als zoologischen Werth, da nach ihr die obern Reisszähne in eine andere Klasse als die untern fallen, indem jene wechselnd, diese ständig sind. Zur Feststellung der Gattungen werden wir also doch immer bei der Eintheilung von Cuvier bleiben müssen und dabei die ausgezeichnete Arbeit von Wiegmann über das Gebiss der Raubthiere zum festeren Anhaltspunkte nehmen.

Ursina. J. v. Tschudi hat in seiner Fauna peruana 5 Arten von Nasua unterschieden.

Ausser 1. der *N. socialis* nimmt T. 2. die *N. solitaria* Neuw. an und fügt ihnen noch 3 Arten zu: 3. *N. leucorhynchus* (rostro albo, cauda corporis longitudine, concolore in adultis) aus dem Innern Brasiliens; 4. *N. vittata* (fusca, facie capiteque nigerrimis, vitta nigra a cervice ad dorsi medium porrigente; cauda fasciata) nach einem Exemplare aus Guiana; 5. *N. montana* (supra ex rufofusca, nigro-irrorata, subtus nigricans, rostro nigricante; facie grisea sine maculis orbitalibus, macula nigra post auriculas; gula pectoreque albicantibus; cauda fasciata corporis longitudine aliquantulum minori) aus der höchsten Gegend der peruanischen Waldregion, doch hat T. nur ein Exemplar beobachtet. — T. drückt sein Bedenken aus, ob die Zoologen ihm unbedingt in Anerkennung dieser Arten beistimmen werden, und Ref., obwohl ganz ausser Stande hierüber etwas Sicheres bestimmen zu können, ist doch von der wirklichen Verschiedenartigkeit der ersten 3 Arten noch nicht überführt, da wenigstens die Schwanzfärbung bei N. 3 nichts Eigenthümliches ist, indem, wie auch Rengger zugesteht, selbst bei der N. socialis mitunter der Schwanz einfarbig gefunden wird. Am ersten hätten unsers Bedünkens N. 4 und 5 ein Recht auf spezifische Anerkennung, zumal wenn die Standhaftigkeit ihrer Charaktere an zahlreichen Individuen nachgewiesen werden könnte. Am sichersten würde man zur Entscheidung bei dieser Gattung, deren Färbung so veränderlich, kommen, wenn an den Schädeln die spezifischen Unterschiede demonstrirt

werden könnten; gegen ein solches Argument müsste jeder Zweifel fallen. Uebrigens erkennt es Ref. mit Dank an, dass T. uns auf diejenigen Merkmale in der Färbung aufmerksam gemacht, welche man von nun an zur Ermittelung der Arten ins Auge zu fassen hat.

Mustelina. Während bisher keine Art von *Mustela* mit Gewissheit aus Südamerika bekannt war, hat auf einmal v. Tschudi deren Vorkommen daselbst a. a. O. S. 110 erwiesen.

Es ist ein Wiesel, dem T. den Namen *M. agilis* beilegt, mit der Diagnose: „supra ex rufo canescens, subtus albicans", und das auf den kalten öden Hochebenen der peruanischen Cordillere lebt, also in einer Höhe, in welcher es der tropischen Hitze entrückt ist.

Auch von der Fischotter hat v. Tschudi eine neue Art entdeckt, die *Lutra montana* (supra obscure fusca, rufo-fusco irrorata, subtus nigricans), welche 9000′ hoch über dem Meere in den Flüssen der peruanischen Cordilleren sich aufhält.

Viverrina. *Viverra Boiei* und *Potamophilus barbatus* wurden von H. Schlegel und S. Müller in den Verhandel. S. 121 und 115 durch Beschreibungen und Abbildungen vollständig erläutert.

Canina. Zur genauern Kenntniss der südamerikanischen Hunde-Arten haben Waterhouse, v. Tschudi und Lund erhebliche Beiträge beigebracht.

Durch Bridges wurden aus Chili mehrere Felle eingesendet, die Waterhouse in den Ann. of nat. hist. XV. p. 427 einer nähern Prüfung unterwarf. Er fand darunter 2 Arten Füchse, ganz verschieden von dem Canis fulvipes von Chiloe. Der eine nähert sich am meisten dem *Canis magellanicus* und dürfte wohl nur eine Varietät desselben sein, die sich durch ein schlankeres Ansehen unterscheidet, was jedoch vielleicht lediglich vom kürzern Pelz herrührt; eine Differenz, die wohl auf Rechnung der Verschiedenartigkeit des Klimas kommen kann. Durch das schlankere Ansehen nähert sich der chilische Fuchs beträchtlich dem C. Azarae, von dem er sich jedoch unterscheidet durch den Mangel von Schwarz am Kinn, durch lebhaftere Rostfarbe der Ohren und einige Verschiedenheit in der Färbung der Gliedmassen. Die Hinterbeine ermangeln des schwarzen Flecks über der Ferse, der sich bei C. Azarae findet. Der Schwanz ist länger und unten von einer prächtigen Rostfarbe, während er bei C. Azarae in dieser Gegend blass ist. Dies ist nach Bridges der Culpeo der Eingebornen und Molina's. — Der 2te Fuchs ist der *C. Azarae*, der kleiner ist und sich mehr auf die tiefer liegenden Gegenden beschränkt, wo er in den Provinzen Valparaiso, Aconcagua und Colchagua häufig ist und bei den Eingebornen den Namen Chilla führt.

Nach seinen Beobachtungen beanstandete J. v. Tschudi in seiner Fauna peruana S. 121 die von Lund und dem Ref. vorgenommmene Scheidung des *C. Azarae* in 2 oder selbst 3 Arten.

Er bemerkt, dass er den von Azara, dem Prinzen von Neuwied, Rengger und Waterhouse beschriebenen Fuchs auch in Chili und Peru wieder gefunden habe, und zwar so, dass die Beschreibung, die jeder von demselben giebt, wieder auf den von ihm beobachteten Fuchs passe. Unter einer Menge von 900—1000 Stück habe er alle Farbenabänderungen von einförmig tief Schwarzbraun durch Rothbraun, Rostroth, Gelblichgrau und Silbergrau bis ins rein Weisse gefunden, ja bei den Jungen des nämlichen Wurfes seien die einen dunkel, die andern hell. Ref. wird bei Besprechung der nächstfolgenden Arbeit auf diese Bemerkungen zurückkommen.

Lund's ausführliche, in den Denkschriften der dänischen Akademie aufgenommene Abhandlung über die lebenden und ausgestorbenen, in Brasilien vorkommenden Arten aus der Familie der Hunde, ist dem Ref. nunmehr zugekommen.

Der Hauptinhalt ist schon auf Grundlage eines früheren Auszuges vom Ref. in unserem Archive 1843. I. S. 352 mitgetheilt worden, daher hier nur noch auf Einiges, was zur Vervollständigung dient, aufmerksam gemacht werden soll. Lund bringt die Familie der Hunde in 2 Gruppen. Die Iste Gruppe ist charakterisirt durch 2 Mahlzähne im Unterkiefer und umfasst die Gattungen Canis und Palaeocyon. Die Gattung Canis zerfällt wieder in 2 Abtheilungen, nämlich a. in die omnivore Reihe, zu der gehören α. die Arten ohne Scheitelleiste auf dem Schädel, d. h. der *Canis brasiliensis, fulvicaudus* und *vetulus* unter den lebenden, und *C. robustior, protalopex* und *aff. fulvicaudo* unter den ausgestorbenen Arten. Zu β. oder den Arten mit Scheitelleiste gehört blos der *C. jubatus*. Die andere Abtheilung begreift b. die carnivore Reihe, nämlich den *C. familiaris* und *C. lycodes* (letzterer ausgestorben). — Die IIte Gruppe hat nur einen Mahlzahn im Unterkiefer und begreift 3 Gattungen: *Speothos, Icticyon* und *Abathmodon*.

Was die 3 lebenden brasilischen Hundearten anbelangt, so hat sie jetzt Lund so ausführlich beschrieben, von allen auch die Schädel, von C. vetulus überdies das ganze Thier abgebildet, dass sich nunmehr ein sicheres Urtheil über sie fällen lässt. Demnach steht *C. fulvicaudus* für sich und kann mit keiner der beiden anderen Arten verwechselt werden. Eben so unterscheiden sich *C. vetulus* und *C. brasiliensis* sowohl in der Statur und im Knochengerüste als auch in der Färbung sehr bedeutend von einander. Während C. vetulus ein schmächtiges, schlankes, hoch- und feinbeiniges Thier ist mit kleinem Kopfe, sehr spitzer Schnautze und langem Halse, ist dagegen der C. brasiliensis ein kräftig gebautes, untersetztes Thier

mit kürzeren und schwereren Gliedmassen, grösserem Kopf und kürzerem Schwanze, besonders aber zeichnet sich der Hals durch seine beträchtliche Stärke aus, so dass er dicker als selbst der Kopf ist. Wodurch sie aber schon in weiter Entfernung unterschieden werden können, ist die Farbe, die bei C. vetulus ins Weissliche, bei C. brasiliensis ins Schwärzliche fällt. Grosse Differenzen bieten auch die Schädelformen dar. Bei letzterem ist der Schädel weit kräftiger und breiter, die Schläfenleisten stossen auch bei alten Thieren weiter hinten erst zusammen; der Unterkiefer ist an seinem unteren Rande fast gerade, bei C. vetulus etwas gebogen und insbesondere ist bei C. brasiliensis der aufsteigende Ast weit breiter als bei jenem.

Vergleiche ich nun diese Lund'schen Arten mit den von mir im Archive 1843. I. S. 356 beschriebenen, so ergiebt sich folgendes Resultat. Der Canis brasiliensis stimmt mit dem *C. melanostomus* Mus. Vindob., dessen Schädelbau ich leider nicht kenne, überein und scheint auch identisch mit Azara's Aguarachay oder Rengger's C. Azarae (nec Neuw.), der zufolge der Beschreibung ein stärkeres Thier ist als der C. Azarae Neuw., dunklere Färbung, namentlich an Schnautze und Füssen, und dessen Pupille, nach Rengger, bei hellem Tage zu einer kleinen vertikalen Spalte sich zusammenzieht. — Ganz verschieden davon ist der von dem Prinzen von Neuwied, Waterhouse und mir beschriebene *C. Azarae*, der mit C. vetulus identisch ist und dessen Pupille auch im Sonnenlichte rund ist. — Mein *C. melampus* kommt am nächsten dem C. brasiliensis durch robuste untersetzte Gestalt, dunkle Färbung und den Schädelbau, insbesondere durch die Breite des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, so dass, wenn er nicht eine selbstständige Art sein sollte, was ich in Ermangelung von Beobachtungen weder bejahen noch verneinen will, er nur eine Abänderung von C. brasiliensis, aber keineswegs von C. vetulus (C. Azarae Neuw.), sein könnte. Dieser C. melampus, von dem ich im Schreber'schen Werke tab. 92E eine Abbildung geliefert habe, scheint auch identisch mit Cuvier's Guaracha zu sein.

Bei dieser Gelegenheit will ich auf ein Merkmal aufmerksam machen, durch welches sich die Füchse der alten Welt und Nordamerika's von den südamerikanischen unterscheiden. Bei allen Füchsen der alten Welt und Nordamerika's, deren Schädelbau mir bekannt ist (nämlich bei *C. vulpes*, *famelicus*, *pallidus*, *bengalensis*, *corsac*, *lagopus*, *fulvus*, *cinereo-argenteus*), treffen die von Cuvier angegebenen Merkmale zu, d. h. flache, fast horizontale Ausbreitung der hintern Stirnfortsätze und eine Grube darauf; während dagegen bei den mir dem Schädelbau nach bekannten südamerikanischen Arten (nämlich bei *C. brasiliensis*, *vetulus*, *fulvicaudus*, *melampus*) der Schädel den Schakalstypus einhält, indem jene Fortsätze niedergebogene und ohne Grube sind. Dies muss nach Cuvier's Angabe auch bei *C. cancrivorus* und bei dem Guaracha der Fall sein. Ob wohl

die südamerikanischen sogenannten Füchse eine Schwanzdrüse haben? Mir ist keine Angabe hierüber bekannt.

Um nun nochmals auf die von J. v. Tschudi gemachten Bemerkungen hinsichtlich des C. Azarae zurückzukommen, glaube ich jetzt genug Anhaltspunkte geboten zu haben, damit wir durch ihn erfahren können, in welchem Verhältnisse der von ihm beobachtete Fuchs zu den von Lund und mir beschriebenen Arten steht.

Den *Icticyon venaticus*, den Lund früher zu der Familie der Marder zählte, will er jetzt bei der der Hunde untergebracht wissen; allein nicht blos die Beschränkung der Mahlzähne auf einen einzigen in jeder Kieferhälfte, sondern auch die vollkommen dachsähnliche Gestalt verweisen ihn unter die Marder.

Von einem wilden Hunde auf Malakka gab Cantor Nachricht (Ann. XV. p. 498).

Er nennt ihn *Chrysaeus soccatus*, „ore vulpino, superne ferrugineo-fulvus, pilis dorsi nigro-apiculatis, infra subfulvus; rostro, naso, labiis, palpebris striaque obliqua carpali nigris; caudae pendulae vulpinae besse apicali nigro; digitis (5, 4) pilis longioribus occultis veluti soccatus." Da auch der hintere Backenzahn im Unterkiefer fehlt, so haben wir wohl nichts anders als den C. primaevus vor uns.

Von einem neuholländischen wilden Hunde gab Ref. in Schreber's Fortsetzungen auf tab. 87B eine Abbildung unter dem Namen *Canis nigrescens*.

Es ist dies ein kräftiger untersetzter Hund mit aufrechten Ohren und robuster Schnautze, durchaus zu den Hunden und Schakals, nicht zu den Füchsen gehörig. Seine Hauptfarbe ist rostig- oder wolfsgelb, wobei jedoch die Oberseite des Halses, Leibes und Schwanzes fast ganz schwarz ist. Dieses Exemplar wurde von Dr. Preiss erkauft, der es aus Neuholland mitgebracht hatte. Bei seiner Verschiedenheit vom Dingo in der Färbung wollte ich es von demselben durch den Namen C. nigrescens unterscheiden; der nachstehenden Mittheilung zufolge, welche ich dem erwähnten Reisenden verdanke, scheint dies jedoch nicht der Fall zu sein. „Dieser neuholländische Hund", schreibt mir Dr. Preiss, „kommt überall in West- und Südwest-Australien vor und ist der Wahrscheinlichkeit nach identisch mit dem in Ost-Australien (C. familiaris und Australasiae Desm.). Die Farbe möchte wohl bei diesem Hunde kein Unterscheidungskennzeichen abgeben, denn er ist grösstentheils röthlichbraun, seltener schwarz und am seltensten weiss. Wenn ausgewachsen, ist er von der Spitze der Schnautze bis zur Schwanzwurzel 2½ Fuss lang. Während des Tages lebt er in hohlen Bäumen, Felsenhöhlen oder in Dickichten und geht nur des Nachts auf Raub aus. Er wird oft von den Wilden gezähmt und zur Jagd abgerichtet, was aber nur dann möglich ist, wenn die Frauen der Wilden ihm die

Brust reichten. Dennoch aber verläugnet er seine wilde Natur nicht, wenn ein Europäer sich ihm nähert. Im wilden Zustande ist er scheu und wird durch ein Feuer, welches während der Nacht unterhalten wird, von den Schafheerden leicht verscheucht. Wird diese Vorsicht nicht getroffen und er geräth unter die Schafe, so beisst er mehrere todt und schleppt einige davon. Die Schäferhunde und alle andern Haushunde geben die Ankunft des wilden Hundes, welcher nicht bellt, sondern heult, durch starkes Bellen und Hin- und Herlaufen zu erkennen, fürchten sich jedoch, wenn ihrer auch mehrere beisammen sind, ihn anzugreifen, weil er nicht wie andere Hunde beisst, sondern schnappt und mit jedem Male ein Stück Fleisches aus seinem Gegner reisst. Er wird von den Wilden West-Australiens Tuda und von denen in Neu-Südwallis Dingo oder Miree genannt. Er kommt niemals als Haushund vor, weil es den Ansiedlern nicht gelingt ihn zu zähmen. Wenn Cunningham sagt, die australischen Hunde verbreiteten einen sehr übeln Geruch, so muss ich bekennen, dass mir dies nicht bekannt ist, obwohl ich beim Abbälgen zweier gegenwärtig war. Zu bedauern ist, dass er das Geschlecht nicht angegeben hat; denn die Männchen vieler Beutelthiere verbreiten zur Begattungszeit einen sehr widerlichen Geruch. Man vermuthet, dass der australische Hund von Neu-Caledonien eingeführt sei."

Hyaenina. Von den in den Höhlen des Severkenbergs bei Quedlinburg gefundenen Hyänen-Ueberresten gab C. G. Giebel eine Beschreibung, zugleich mit einer kritischen Musterung der bisher aufgestellten Arten, von welchen er nur 2 anerkennt: Hyaena spelaea Goldf. und H. prisca Serr. (Isis S. 483).

Felina. Grill berichtete von einer Katze, die Eichhörnchen aufsäugte. Der Katze, welche 3 Junge geworfen hatte, hatte man 2 weggenommen und an deren Stelle ein Paar junge, noch blinde Eichhörnchen gelegt. Sie gelangten weit früher als die zurückgebliebene junge Katze in den Stand umher zu springen, wo man die Pflegmutter oft mit ihnen spielen und sich über ihren Fortschritt freuen sah (Arch. skand. Beitr. I. S. 453).

Ball stellte zweifelhaft als neue Art eine *Felis melanura* nach einem lebenden Exemplare auf, das noch vor Publication seiner Beschreibung die Färbung merklich änderte, daher mit Sicherheit noch nicht bestimmbar ist (Ann. of nat. hist. XV. p. 286).

Marsupialia.

Owen hat neuerdings den Mangel eines eigentlichen Corpus callosum bei den Beutelthieren behauptet (Ann. of nat. hist. XVI. p. 101).

Er wurde dazu veranlasst durch eine Uebersetzung meines Jahresberichts von 1842 in dem ersten Bande der Ray Society, worin

ich Mayer's Behauptung, dass den Beutelthieren ein corpus callosum zukomme, aufgenommen hatte. Darüber bemerkt nun Owen Folgendes: „Die grosse Querbinde oder die Commissur, welche die beiden Hemisphären vereinigt, indem sie sich von der einen zur andern über die Seitenventrikel spannt, welche als solche deutlich sichtlich ist bei den untersten Nagern oder andern placentalen Säugthieren mit dem glattesten und nach dem äussern Ansehen einfachsten Gehirn, — diese grosse Commissur oder das Corpus callosum wird, wie ich nach wiederholten Untersuchungen abermals versichern kann, bei allen bekannten Gattungen von Beutelthieren vermisst. Wenn das schmale Querband, welches die hippocampi majores mit einander am vordern Theil des fornix vereinigt, sollte, wie ich es auch anfänglich zugestanden hatte, als ein Rudiment des corpus callosum betrachtet werden, so mag es dem vergleichenden Anatomen frei stehen diesen Namen darauf anzuwenden. In der That aber ist eine grosse Kluft vorhanden zwischen dem Verhalten der Hirncommissuren bei den implacentalen Säugthieren und zwischen dem, welches wir bei den untersten placentalen finden."

Graf Derby theilte die Bemerkung mit, dass sein Aufseher es mit angesehen habe, wie das eben geborne junge Beutelthier in den mütterlichen Beutel gelangt. Eine trächtige Bettongia stellte sich nämlich aufrecht in eine Ecke ihres Behältnisses, brachte in dieser Stellung das Junge zur Welt, nahm dann dasselbe mit den Vorderpfoten und steckte es in den Beutel (Ann. of nat. hist. XV. p. 435).

Dasyurina. Gould charakterisirte in den Ann. of nat. hist. XV. p. 131 zwei neue Arten von Phascologale:

1. *Ph. calurus;* „cinerea, subtus pedibusque albis, indistinctissime flavo-tinctis; cauda corpore longiore, dimidio basali pilis brevibus rufis, apicali pilis longis nigris obsita; auribus magnis ad basin flavescentibus obsitis." Körper 5", Schwanz 5½". — 2. *Ph. crassicaudata;* „supra cinerea, flavo-tincta; corpore subtus pedibusque albis; auribus mediocribus externe macula nigra ornatis; cauda brevi crassa." Körper 3½", Schwanz 2" 1"'.

Eine ausführliche Beschreibung mit Abbildungen lieferten S. Müller und H. Schlegel von ihrer *Ph. melas* in den Verhandel. p. 149. tab. 25.

Opposina. J. v. Tschudi machte uns in seiner Fauna peruana mit 3 neuen Arten der Gattung Didelphys bekannt:

1. *D. ornata;* „supra rubiginoso-fusca, nigro-irrorata, subtus albicans; pectore candido, interscapulio macula oblonga alba ornata; capite supra fascia intermedia nigra, utrinque grisco limbata; cauda corpore longiore, dimidio longitudinis densissime pilosa. Körper 11", Schwanz 12". — 2. *D. noctivaga;* supra brunea, nigro-irrorata, lateribus fulvis, subtus albido-flavescens; cauda corpore longiore, basi anguste pilosa; oculis circulo nigro cinctis. Körper 6" 9"',

Schwanz 7″ 4‴. — 3 *D. impavida*; supra bruneo-rubiginosa uropygio saturatiore, subtus alba; fascia nigra ab oculis ad rostri apicem porrigente; cauda basi pilosa, fere corporis longitudine. Körper 6″ 3‴, Schwanz 5″ 4‴.

Bridges machte darauf aufmerksam, dass bei *Didelphys elegans* das Weichen beträchtlich kleiner als das Männchen und sein Schwanz sehr dick und fleischig ist (Ann. of nat. hist. XV. p. 427).

Owen hat in seiner Odontography p. 381 wiederholt es bestätigt, dass *Chironectes* im Gebiss mit Didelphys übereinstimme.

Ogilby hatte nach einem ihm von Natterer zur Ansicht mitgetheilten Exemplare die Anzahl der Backenzähne nur zu 42 angegeben, indem er in jeder Kieferhälfte blos 2 Lücken- und 3 Backenzähne vorfand, und weder ich noch Waterhouse (in der Natur. Library XI. Marsupialia) waren früher, in Ermangelung von Exemplaren, im Stande diese Angabe zu berichtigen. Seitdem habe ich Gelegenheit gehabt, die von Natterer mitgebrachten Exemplare zu untersuchen, darunter auch das, welches Ogilby zur Ansicht hatte, und kann es allerdings bestätigen, dass er an letzterem die Zahl der Zähne richtig angegeben hat; allein O. hat es übersehen, dass dieses Exemplar ein noch jugendliches war, indem seine Körperlänge noch nicht ganz 9½″ misst, während sie bei alten 13″ beträgt. Bei alten Thieren habe ich die Zahl der Zähne ganz so befunden wie bei Didelphys, nämlich $\frac{10}{8}$ Schneidez., $\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}$ Eckz., $\frac{3 \cdot 3}{3 \cdot 3}$ Lückenz. und $\frac{4 \cdot 4}{4 \cdot 4}$ ächte Backenzähne, also im Ganzen 50 Zähne. — Bei dieser Gelegenheit will ich zwei Irrthümer berichtigen, die sich in Ogilby's Beschreibung eingeschlichen haben Derselbe schreibt nämlich den Chironectes grosse Backentaschen zu, während von solchen an den von mir untersuchten Exemplaren keine Spur wahrzunehmen ist, mir überdies Natterer versichert hat, dass solche gar nicht vorhanden wären. Dann vergleicht auch O. den Schwanz des Chironectes mit dem des Hydromys und sagt, dass wenn er vom Thiere getrennt wäre, man nicht zu unterscheiden vermöchte, von welchem er herstamme. Dies ist völlig unrichtig. Der Schwanz von Ch. ist an der Wurzel auf eine ganz kurze Strecke vom Rückenpelz überzogen, der in gleicher Erstreckung, oben wie unten, plötzlich aufhört; der ganze übrige Theil ist nackt, im Leben oben cylindrisch gewölbt, unten flach gedrückt, dabei nach unten gekrümmt. Derselbe ist mit lauter kleinen, meist etwas rhomboidalen, keineswegs aber in wirtelartige Reihen gestellten Schuppen bedeckt, zwischen denen, zumal auf der Unterseite, einzelne kurze anliegende Härchen zum Vorschein kommen, die erst bei näherer Besichtigung in die Augen fallen. — Richtig ist Ogilby's, auf Natterer's Autorität begründete Angabe vom Vorkommen des Beutels bei den Weibchen von Ch., wie ich mich davon durch Autopsie überzeugt habe.

Zu *Perameles* hat Gould eine neue Art hinzugefügt (Ann. of nat. hist. XV. p. 130):

Sie heisst *P. arenaria;* Pelz rauh, graulichbraun, mit vielen schwarzen Haaren, die auf dem Rücken eine Art Sattel und an den Seiten eine Binde bilden; Ohren ziemlich lang und dreifarbig. Körper 14½", Schwanz 4¼", Ohren 1⅓".

Scandentia. Die Phalangisten (Untergattung Dromicia) bereicherte Gould mit einer neuen Art (Ann. of nat. hist. XVI. p. 49):

Dromicia concinna, von Phalangista nana Geoffr. verschieden durch geringere Grösse, scharfe Trennung der obern (lichtbraunen) und untern (weissen) Farbe und durch Mangel irgend einer Erweiterung der Schwanzwurzel. Körper 3¾", Schwanz 3¼". Von Westaustralien.

Macropoda. Mit grösster Gründlichkeit ist diese Familie sowohl in ihren lebenden als ausgestorbenen Arten von Waterhouse in seinen Nat. Hist. of the Mammalia, Heft 2—5 behandelt worden.

In meiner Beschreibung dieser Familie hatte ich beständig zu klagen über die mangelhaften und confusen Angaben und Unterscheidungen der Arten, da selbst an einem Orte zusammen lebende Zoologen, wie Ogilby und Gray, auf einander in Festsetzung der Arten keine Rücksicht nahmen, so dass ich S. 100 bei Erwähnung einer Spezies von Potorus, die Ogilby nach seiner gewöhnlichen Weise so dürftig bezeichnete, dass sie nicht wieder zu erkennen war, klagend ausrief, dass der Oedipus kommen möchte, der uns die Räthsel der englischen Sphinx auflösen könnte. Dieser Oedipus ist nun wirklich in der Person von Waterhouse erschienen und durch ihn ist auf einmal Ordnung und Licht in die chaotische Verwirrung der Arten gebracht worden. Bei sorgfältiger Vergleichung der Sammlungen von London und Paris konnte er Concordanz in die Synonymik bringen, die Nominalarten beseitigen und die wahren Arten in ihre rechten Grenzen zurückführen. Durch diese gediegene kritische Sichtung ist es denn geschehen, dass die Anzahl der Spezies ausserordentlich reduzirt und auch die durch Gould ungebührlich zersplitterten Gattungen auf den rechten Bestand zurückgeführt worden sind. Dadurch hat sich W. ein ungleich grösseres Verdienst erworben, als wenn er noch so viel neue Arten aufgestellt hätte, wie es bei ihm der Fall nicht ist. Bei dieser Gelegenheit will Ref. bemerken, dass er nunmehr seinen *Halmaturus leptonyx* zu kassiren hat, da er durch die Acquisition zweier frischer und erwachsener Exemplare von *H. Bennettii* sich überzeugte, dass bei dieser Art die grössere oder geringere Dicke der Krallen ein veränderliches Kennzeichen ist.

Die von Gould in den Ann. of nat. hist. XV. p. 129 neu aufgestellten Arten: *Macropus gracilis* und *Hypsiprymnus platyops* hat W. bereits aufgenommen und zugleich gezeigt, dass ersterer mit M. dama identisch ist.

Von zwei ausgestorbenen Gattungen riesenhafter Grösse: *Diprotodon* und *Nototherium*, deren Ueberreste in Australien gefunden werden, hat uns Owen Nachricht gegeben.

Die Ueberreste von *Diprotodon* sind im Catal. of the fossil organic remains contained in the Mus. of the College of Surgeons p. 291. tab. 6, 7 und 10 beschrieben und abgebildet, ferner hat ihrer Owen in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 142 erwähnt. Sie verbinden die Merkmale von Halmaturus mit denen von Phascolomys. — *Nototherium* ist in demselben Katalog S. 314 tab. 8, 9 und 10 geschildert und werden 2 Arten *N. inerme* und *N. Mitchelli* unterschieden.

Rodentia.

Sciurina. Mit 4 Arten aus Südamerika ist die Gattung Sciurus bereichert worden.

Sciurus tricolor Poepp.; supra nigro-ochraceo irroratus, subtus rufescens; cauda basi nigra, apice rufa. Körper 12″; aus Peru (Tschudi's Fauna peruana S. 156. tab. 11). — 2. *Sc. rufoniger* Puch., Rückenlinie schwarz, Seiten roth, Kinn und Unterleib grau, letzterer ins Gelbliche ziehend, Brust gelb; Schwanz zweizeilig, seine Haare roth und schwarz geringelt, mit 2 (?) weissen Spitzen. Grösse des Guerlinguet; Heimath Santa Fé de Bogota (Pucheran in der Rev. zool. p. 336). — 3. *Sc. chrysurus* Puch., kleiner, Ohren nur etliche Linien über die Kopfbehaarung vorragend, Farbe der Oberseite ähnlich der des Guerlinguet, aber dunkler; Schwanz rund, an der Basis ebenso gefärbt, das Uebrige goldroth. Von demselben Fundort (Rev. zool. p. 337). — 4. *Sc. gilvigularis* Natt. vom Ref. im Arch. S. 148 charakterisirt; Sc. rufoniger könnte mit ihm zu einerlei Art gehören.

S. Müller und H. Schlegel haben in den Verhandel. p. 105 eine Monographie der indischen Arten von *Pteromys* geliefert, dabei aber auch noch auf die anderen Länder Rücksicht genommen.

Von ihnen erfahren wir, dass *Pt. sagitta* in der Färbung und Behaarung der Wangen sehr veränderlich ist, so dass *Pt. genibarbis* und *lepidus* von Horsfield, ferner mein *Pt. aurantiacus* und Waterhouse's *Pt. Horsfieldii* damit zu vereinigen ist. — Von *Anomalurus*, welchen die Verf. bei den Flughörnchen belassen, machen sie eine 2te Art von der Goldküste als *A. Pelii* bekannt, der sich von A.

Fraseri durch ansehnlichere Grösse und eine etwas andere Farbenvertheilung unterscheidet.

Myoxina. Von einem neu entdeckten Schläfer, *Myoxus orobinus*, theilte Ref. im Archive S. 149 die Diagnose mit.

Dipoda. Ueber die Lebensweise einiger in der Gefangenschaft gehaltener Springmäuse legte R. Heron in den Ann. of nat. hist. XV. p. 286 seine Erfahrungen vor.

Chinchillina. Unter mehreren von Bridges aus Chili eingesendeten Fellen erkannte Waterhouse auch *Lagidium peruanum* (*Lagotis Cuvieri*), das auf der chilischen Seite der Andes in der Provinz Aconcagua acquirirt wurde und vollkommen mit einem Individuum, das in der Nähe von Mendoza gefunden worden war, übereinstimmte.

Orycterina. Waterhouse charakterisirte eine neue Art von *Octodon* (Ann. of nat. hist. XV. p. 428):

O. Bridgesii aus Chili, von O. Cumingii (Dendrobius Degus) verschieden durch erheblichere Grösse, minder lebhafte Färbung, längeren und minder deutlichen gepinselten Schwanz und weisse Füsse. Körper 8″ 6‴, Schwanz 5″ 8‴.

Ref. stellte in diesem Archive S. 145 zwei neue Gattungen: *Mesomys* und *Isothrix* auf.

Erstere mit einer Art: *M. ecaudatus*, letztere mit 3: *I. bistriata*, *pachyura* und *pagurus*. Ausserdem charakterisirte er noch 2 andere Arten: *Loncheres grandis* und *Dactylomys amblyonyx*; alle aus Brasilien.

Murina. Gould bereicherte diese Familie mit 5 neuen Arten aus Neuholland (Ann. of nat. hist. XVI. p. 425).

Sie heissen: 1. *Mus lineolatus*, 2. *Mus gracilicaudatus*, 3. *Mus albocinereus*, 4. *Hapalotis murinus* und 5. *Podabrus macrourus*. Letzterer ist einer dem Ref. ganz unbekannten Gattung zugewiesen, ist 3″ 9‴, der Schwanz 3″ 2‴ lang. Pelz weich, oben aschgrau, schwarz gesprenkelt, an den Seiten blasser mit gelblichem Anfluge, unten und an den Füssen etwas gelblich überlaufen; Oberseite des Kopfs mit schwarzer Längsbinde; Ohren mässig; Schwanz an der Wurzel sehr dick, geschuppt, oben mit kleinen schwarzen und gelblichen Härchen, unten mit weisslichen besetzt. — Hapalotis murinus hat einen ungemein weichen Pelz, oben zart ockergelb, am Rücken mit Schwarz gesprenkelt, unten weiss; Ohren ziemlich gross, weiss behaart; Schwanz mit kurzen Härchen besetzt. Körper 5″ 6‴, Schwanz 3″ 9‴.

Hodgson führte in den Ann. of nat. hist. XV. p. 266 aus Nepal 18 Arten von Ratten und Mäusen vor. Da er jedoch selbst bei mehreren zweifelhaft ist, ob sie zu Mus gehören oder nicht, da von

keiner die Beschaffenheit des Zahnbaues angegeben wird und man also nicht einmal der Gattung versichert ist, so ist aus diesen Angaben nicht viel mehr als Das zu ersehen, dass es in Nepal ziemlich viele Arten von Mäusen und mausähnlichen Thieren giebt, die aber erst einer genauen Untersuchung bedürftig sind.

Aus dem Sennaar sind vom Ref. im Archive S. 149 von Mus 2 Arten: *M. limbatus* und *fuscirostris*, ebendaselbst auch eine Rennmaus aus Syrien: *Meriones myosuros* aufgestellt, letztere überdies in Schreber's Fortsetzungen tab. 232 A abgebildet worden.

A. Smith hat in seinen Illustrations 2 südafrikanische Arten, *Mus pumilio* Sparrm. und *Mus dorsalis* Smith beschrieben und auf tab. 46 abgebildet.

Ref. hatte, als er in Schreber's Fortsetzung die Beschreibung von Mus pumilio zu geben hatte, auf die Verschiedenheiten aufmerksam gemacht, die nach Sparrmann's Schilderung derselben zwischen ihr und den mir vorliegenden kapischen Exemplaren statthatten, weshalb ich letztere unter dem Namen M. vittatus absonderte. Nach einer schriftlichen Mittheilung von Dr. Sundevall, der das Original-Exemplar von Sparrmann untersuchte, ist aber dasselbe nur im jugendlichen Zustande und die Differenzen rühren lediglich vom Alter her, so dass also M. pumilio und vittatus zusammen gehören. — *Mus dorsalis* ist eine neue Art, die auf der Oberseite röthlichbraun gefärbt ist, mit einem dunklen Rückenstreif; die Unterseite rostig weiss, der Körper misst 4″, der Schwanz 4½″.

Unter dem Namen *Hypudaeus Nageri* und *H. rufescente fuscus* (!) führte Schinz in seiner Syn. mamm. II. p. 237 u. 240 zwei neue schweizerische Wühlmäuse auf und wandelte ferner den Namen *H. alpinus* in *H. nivicola* um.

Der H. alpinus ist von mir bekannt gemacht worden nach 3 Exemplaren, die ich von Nager aus Ursern erhielt. Sie waren, wie ich angab, keineswegs gleichfarbig, und seitdem ich noch von demselben Sammler 4 neue Exemplare dazu bekam, hatte sich diese Differenz noch gesteigert. Unter diesen 7 Exemplaren gehören 4 zu der Art, die Schinz H. Nageri nennt, 2 zu seinem H. nivicola und das letzte kann ich nur mit einigem Bedenken zu H. Nageri rechnen. Die Aenderung des Namens H. alpinus in H. nivicola ist unnöthig und, da keine Maus auf dem Schnee wohnt, auch unrichtig. Wodurch sich der H. rufescente fuscus (!) vom H. arvalis unterscheiden soll, ist mir nicht klar geworden; Differenzen im Gebiss sind auch nicht angegeben.

Hesperomys hat einen ziemlichen Zuwachs an Arten erhalten.

J. v. Tschudi führte dieser Gattung 3 Arten aus Peru zu: *H. destructor*, *melanostoma* und *leucodactylus*; Ref. (im Ar-

chiv S. 147) 9 Arten, nämlich *H. leucodactylus* (verschieden von dem vorigen), *concolor*, *leucogaster*, *eliurus*, *pygmaeus*, *brachyurus*, *fuliginosus*, *caniventris* und *maniculatus*, wovon die erstern 8 Arten Brasilien angehören, die letzte Labrador.

Von Hesperomys trennte J. v. Tschudi in seiner Fauna peruana S. 178 eine Gattung *Drymomys* ab, mit folgenden Merkmalen:

„Habitus murinus, rostrnm subacutum, labrum fissum, auriculae magnae; cauda longa, squamata, tota parce pilis tecta. Dentes molares sensim minores, elongati, sulcis longitudinalibus transversisque divisi et primus et secundus maxillae superioris pila bicuspidata." Dem Gebisse nach ein Bindeglied zwischen den Mäusen der alten und neuen Welt. Hieher eine Art aus Peru: *D. parvulus*.

Castorina. In den vor Kurzem uns zugekommenen Mém. de Strasbourg III. 3e livrais. 1843 liess Lereboullet einrücken: Notes pour servir à l'anatomie du Coïpou (Myopotamus coïpus) mit 2 Tafeln Abbildungen.

Schon im Jahresberichte über die Leistungen von 1843 hat Ref. der Untersuchungen des Verf. über die Brustdrüsen erwähnt. Hier kommen nun noch dazu Bemerkungen über die Organe der Ernährung, die Geschlechts- und Harnwerkzeuge und eine ausführliche Schilderung des Skelets. Letzteres vergleicht er mit dem des Bibers und des Hydrochoerus und findet, dass es sich diesem mehr als jenem annähert.

Hystricina. Von J. v. Tschudi wurde ein *Sphingurus bicolor* aufgestellt.

In der Fauna peruana p. 186. tab. 15 wird er von ihm durch folgende Diagnose bezeichnet: „S. supra aculeis longis bicoloribus vestitus (sulphureis et nigris), rostro rufo-fusco, auriculis nigricantibus; subtus aculeis brevibus, setis intermixtis, ornatus; abdomine dilute bruneo, regione inguinali rufescente; caudae apice ex rufo-nigricante." Länge des ganzen Thiers 2' 1", des Schwanzes 1' 1". In den Urwäldern Peru's als grösste Seltenheit.

Ueber das Stachelschwein am Aetna finden sich von Galvagni einige Notizen in der Isis S. 614.

Edentata.

In dem Catalogue of the foss. org. remains in the Mus. of the College of Surgeons sind Tab. 1—5 vortreffliche Abbildungen von wichtigen Ueberresten der Gattung *Glyptodon* geliefert worden.

Waterhouse bearbeitete im 1sten Hefte seiner Nat. Hist. of the Mammalia die Monographie der Gabelthiere (Monotremata) mit grosser Ausführlichkeit und Genauigkeit. Vom *Ornithorhynchus*

nimmt er gleich mir nur eine Art an; von *Tachyglossus* führt er zwar 2 auf: *T. aculeatus* und *setosus*, doch äussert er den Zweifel, ob letzterer nicht vielleicht blos als eine Vandiemensland eigenthümliche klimatische Varietät anzusehen sein möchte.

Solidungula.

Von den Pferderassen handelte ein kurzer Aufsatz von W. Baumeister in den Würtemb. naturw. Jahreshefte I. S. 114.

Gemmellaro's älterer Bericht von einer milchgebenden Mauleselin ist in die Isis S. 604 aufgenommen, doch scheint mir der Fall nicht hinreichend verbürgt.

Owen unterschied in der Hist. of Brit. foss. Mamm. p. 392 einen *Equus plicidens* aus den Höhlen Oreston's von dem nah verwandten E. primigenius durch die Form des 5ten oder innern Prismas der obern Backenzähne und durch seinen Zusammenhang mit dem vordern Lappen des Zahns, während bei E. primigenius das 5te Prisma oval und inselartig ist. — Im Cat. of foss. Mamm. of the Coll. of Surgeons p. 235 wies Owen nach, dass die in Südamerika gefundenen fossilen Pferdüberreste einer eigenthümlichen Art, von ihm *Equus curvidens* benannt, angehörten.

Pachydermata.

Ueber die urweltlichen Arten dieser Ordnung hat das vorige Jahr ziemlich viele und meist wichtige Arbeiten gebracht.

Owen hat seine Beschreibung der hierher gehörigen Ueberreste aus England in seiner Hist. of Brit. foss. Mamm. mit dem Anfang des 10ten Heftes beendigt. — Im Katalog des Museums des College of Surgeons sind die darin aufbewahrten fossilen Ueberreste von Pachydermen ausführlich beschrieben worden. — Falconer hat seine Fauna antiqua sivalensis mit den Dickhäutern und zwar zunächst mit den Gattungen Elephant und Mastodon eröffnet, und bei der Gründlichkeit und Umsicht, mit der er zu Werke geht, erregt seine Arbeit grosse Erwartungen. — Von Laurillard ist ein kurzer, aber lehrreicher Artikel über das Dinotherium im Dict. univ. d'hist. nat. V. p. 35 erschienen.

A. C. Koch hat eine Abhandlung geschrieben: „Die Riesenthiere der Urwelt oder das neu entdeckte *Missourium theristocaulodon* (Sichelzahn aus Missouri) und die Mastodonten im Allgemeinen und Besondern." Berl. 1845. — Das neu entdeckte Riesenthier ist jedoch nichts anders als ein Mastodon, dessen Stosszähne so eingesetzt sind, dass sie ihre Spitzen, anstatt aufwärts, auswärts nach beiden Seiten wenden.

Die dem indischen Archipel eigenthümlichen Arten von *Rhinoceros* und *Sus* sind durch S. Müller und H. Schlegel

in den Verhandel. ausführlich beschrieben und in vortrefflichen Abbildungen dargestellt worden.

Es sind dies: *Rhinoceros sondaicus* und *sumatranus*; ferner *Sus vittatus*, *verrucosus*, *celebensis*, *timoriensis* und *barbatus*.

Wahlberg bezweifelte die Berechtigung des *Rhinoceros Keithloa* als eigene Art angesehen zu werden.

Er sagt hierüber (Arch. skand. Beitr. I. S. 427) Folgendes: „Nachdem ich dieses als neue Spezies beschriebene Thier gesehen habe, kann ich nicht umhin den Ausspruch zu thun, dass ich meines Theils an der Selbstständigkeit desselben als Spezies zweifle, ja dass ich fast das Gegentheil mit Sicherheit zu behaupten wage. Ich habe eine sehr grosse Anzahl schwarzer und weisser Nashörner selbst getödtet und tödten lassen und an ihnen die Beobachtung gemacht, dass die Hörner bei den beiden Arten in der Gestalt sowohl, als der Grösse und Farbe stark variiren. Im Allgemeinen haben die Weibchen die längsten Hörner, aber die Männchen viel dickere Die hintern Hörner der alten Weibchen des schwarzen Rhinozeros sind fast immer über halb so lang als das vordere, da hingegen jene bei den Männchen die Hälfte des letztern nicht erreichen. Die beiden Keithloa, welche mir zu Theil wurden, waren beide Weibchen und ich erstaunte in der That, als ich aus Smith's Beschreibung ersah, dass das Individuum, welches er erhalten hatte, ein Männchen gewesen war, denn dies widerstritt ganz und gar der Ansicht, welche ich von der Sache gefasst hatte."

Ruminantia.

C. J. Sundevall hat in den Vetensk. Akad. Handl. 1844 p. 121 eine methodische Uebersicht über die Wiederkäuer bearbeitet.

Der Raum gestattet es uns nicht, auf diese umfassende wichtige Arbeit so einzugehen, wie sie es verdiente; Ref. muss sich darauf beschränken nur ganz in der Kürze ihren Inhalt anzugeben. In einer langen, in schwedischer Sprache abgefassten Einleitung prüft der Verf. den Werth der Merkmale, welche zur systematischen Eintheilung der Ordnung der Wiederkäuer bisher benutzt wurden und findet in der Bildung der Hufe das Hauptanhalten zur Charakteristik der Abtheilungen; es sind daher auch auf 2 Tafeln die wichtigsten Hufformen abgebildet. Ein zweites Kapitel handelt in der Kürze von der geographischen Verbreitung der Wiederkäuer, von denen der Verf. 141 Arten aufführt. Im dritten Kapitel folgt in lateinischer Sprache die methodische Uebersicht der Familien, Gattungen und Arten, alle durch Diagnosen genau bezeichnet und mit vielen kritischen Bemerkungen versehen; die Camelina und Caprina allein sind noch im Rückstand geblieben. Von dieser höchst wichtigen Ab-

handlung ist ein kurzer Auszug im Archiv skand. Beiträge I. S. 440 erschienen

Ueber die Ernährung des Foetus der Wiederkäuer legte Rapp in den Würtemb. naturwiss. Jahresheften I. S. 67 einige Bemerkungen vor.

Tylopoda. Die wichtigste Arbeit, welche seit langer Zeit in dieser Familie erschienen, ist J. v. Tschudi's monographische Bearbeitung der Gattung *Auchenia* in seiner Fauna peruana S. 219.

Damit ist nun auf einmal die bisherige Unsicherheit in der Feststellung der Arten beseitigt, indem der Verf. durch zahlreiche Beobachtungen nachzuweisen vermochte, dass 4 Arten in dieser Gattung bestehen, nämlich *Auchenia Lama*, *A. Huanoco*, *A. Paco* und *A. Vicunia.* Diese 4 Arten werden genau beschrieben und ihre Lebensweise und Verbreitung ausführlich geschildert, von A. Vicunia auch eine Abbildung gegeben.

Zu bemerken ist noch: Walton, das Alpaca, seine Einführung in den brit. Inseln etc. Aus dem Englischen. Reutlingen.

Cervina. Zur Kenntniss des innern Baues der Giraffe sind 2 wichtige Beiträge geliefert worden.

a. Recherches historiques, zoologiques, anatomiques et paléontologiques sur la Girafe, par MM. Joly, Prof. de zool. à la Faculté des sciences de Toulouse et A. Lavocat, Chef des travaux anatom. à l'école vétérin. (Mém. de la soc. d'hist. nat. de Strasb. III. 3. p. 1—124 mit 17 lith. Tafeln). Eine aus dem Sennaar eben angekommene, noch junge Giraffe starb in Toulouse und dies gab den genannten Verff. Gelegenheit eine genaue Untersuchung derselben vorzunehmen und wurde dadurch Veranlassung zu einer vollständigeren monographischen Bearbeitung dieser Gattung. Sehr ausführlich ist die Literatur behandelt, doch war den Verff. die wichtige Abhandlung von Cretzschmar und Rüppell nicht bekannt; von der anatomischen Abtheilung ist besonders ausführlich die Osteologie und Myologie bearbeitet. Das sogenannte dritte Horn haben sie an ihrem Exemplare gerade so gefunden wie Owen, Rüppell und Ref.; dagegen wird S. 64 angeführt, dass Lavocat an dem Schädel einer erwachsenen Giraffe im pariser Museum ganz unzweifelhaft ein drittes Horn wahrgenommen hätte, das mit einer sehr erweiterten Basis auf der mittlern Vorragung der Stirnhöhlen aufsass. Am Skelet einer alten Giraffe bemerkte der nämliche in der Mitte der Stirne eine beträchtliche, sehr rauhe Vorragung, aber die Basis des Horns war nicht mehr distinkt; sie war, wie er meint, mit den Stirnbeinen verschmolzen. Lavocat will daraus folgern, dass das Horn ein Produkt des Alters sei, in der Jugend fehle und im vorgerückten Alter nicht mehr von den Knochen, welche es tragen, unterschieden sei.

Die Gallenblase war nicht vorhanden. — b. Aanteekeningen bij het ontleden van eene Nubische Giraffe, door A. A. Sebastian (Tijdschr. voor natuurl. Geschied. XII. p. 185 mit 1 Tafel). Diese Untersuchungen sollen als Erläuterungen und Zusätze zu denen von Owen angesehen werden. Das sogenannte dritte Horn an seinem, noch jungen Exemplare hat er gerade so wie Owen, nämlich als eine blosse Anschwellung der Stirn- und Nasenbeine, gefunden; die Polemik, die aber deshalb S. gegen Rüppell eröffnet, gilt nicht diesem, sondern Cretzschmar. Eine Gallenblase hat er wahrgenommen, aber eine sehr kleine; sie ist in der Verbindung mit der Leber abgebildet. Am Colon hat S. an der Einmündungsstelle des Dünndarms eine Eigenthümlichkeit entdeckt, die weder von Owen noch von Joly und Lavocat bemerkt wurde. Man sieht nämlich daselbst auf der Schleimhaut grössere und kleinere Zellen mit einer runden oder ovalen Oeffnung und einige dieser Zellen sind wieder durch Wände in Fächer abgetheilt. Von dieser Eigenthümlichkeit ist eine Abbildung mitgetheilt, ausserdem noch vom Magen und Gehirne; letzteres im Längsdurchschnitt.

Eine neue Gattung hat Ogilby unter dem Namen *Hyemoschus* errichtet (Ann. of nat. hist. XVI. p. 350).

Sie beruht auf dem afrikanischen *Moschus aquaticus*, dessen Schädelbau erst jetzt bekannt wurde. In der Grösse der Paukenknochen kommt die neue Gattung mit Tragulus überein, unterscheidet sich aber dadurch, dass während bei diesem die Zwischenkiefer gross, dreieckig, hinten abgestutzt und über die Basis der oberen Eckzähne hinaus sehr verlängert sind, bei Hyemoschus dagegen die Zwischenkiefer schmal, kurz und nicht über die Basis der oberen Eckzähne vorgestreckt sind.

Ueber die Hirsche sind schätzbare Beiträge zugekommen.

Die ganze Abtheilung umfasst die kritische systematische Anordnung ihrer Arten von Sundevall a. a. O. — Die in Abbildungen schon länger durch S. Müller und H. Schlegel vorgeführten Arten des indischen Archipels sind nunmehr auch durch sehr ausführliche Beschreibungen in den Verhandeling. S. 209 geschildert worden. — Verschiedene Bemerkungen über die Zähne des Hirsches wurden von Rapp in den Würtemb. naturw. Jahresheft. I S. 64 vorgelegt. — *Cervus antisiensis*, von Pucheran unvollständig geschildert, ist durch J. v. Tschudi in seiner Fauna peruana S. 241 ausführlich beschrieben und auf Tab. 18 abgebildet worden. — In den Bullet. de Moscou 1845. N. 3. p. 214 wurden durch Eichwald etliche aus dem Altai gebrachte Ueberreste des *Cervus euryceros* s. *megaceros* beschrieben, dann seine Verbreitung besprochen und endlich es für „mehr als wahrscheinlich" erklärt, dass der Riesenhirsch erst vor ein Paar Jahrhunderten ausgerottet worden sei. — Höchst genau

und vollständig ist diese Art von Owen (in seiner Hist. of Brit. foss. Mamm. p. 444) unter dem Namen *Megaceros hibernicus* geschildert worden.

Graf Mandelslohe gab von einem schönen Unterkiefer von *Palaeomeryx Scheuchzeri* aus dem Süsswasserkalk von Steinheim Nachricht und liess denselben auch abbilden in den Würtemb. naturw. Jahresh. I. S. 152. Ebenda S. 255 machte Krauss bemerklich, dass er 2 Backenzähne derselben Art aus dem Süsswasserkalke von Hohenmemmingen erhalten habe.

Bettington fand, wie er in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 137 berichtete, auf der Insel Perim im Golfe von Cambay, ausser Ueberresten von Mastodon, Nashorn, Hirschen, Antilopen, Rindern, Krokodilen etc., auch noch einen Schädel, der mit dem des Sivatheriums Aehnlichkeit hatte, aber sich gleich dadurch unterschied, dass die vordern Hörner von einer zusammenfliessenden Basis entstanden. Es ist zu wünschen, dass den unklaren Angaben eine genaue Beschreibung nachfolgen möchte.

Cavicornia. Die schon erwähnte systematische Eintheilung der Hohlhörner von Sundevall enthält auch schätzbare Beiträge zur genauern Kenntniss zweifelhafter oder unrichtig gedeuteter Arten.

Nur Einiges kann hier zur Sprache kommen. *Cervus latipes* Fr. Cuv. ist das Weibchen von *Antilope quadricornis*. *Antilope unctuosa* Laur. hält S. nicht für verschieden von *C. defassa*. *A. leucophaea* erklärt er für eine selbstständige Art, die ehemals in der Kapkolonie häufig gewesen, nunmehr ausgerottet sei. Buffon's Koba glaubt er in einem Exemplare aus dem Sennaar wieder erkannt zu haben.

Wahlberg fand auf seinen Reisen in Südafrika die bisher nur in einem Exemplare gekannte *Antilope nigra* ziemlich zahlreich in den Motitlebergen in der Nähe des Moriquaflusses, wo er sie verschiedene Male in Truppen von 15—20 erblickte und auch mehrere Individuen erlegte (Archiv skand. Beitr. S. 414).

In Jacquemont's Voy. dans l'Inde. Descript. des collect. IV. p. 74 stellte Is. Geoffroy eine *Antilope Hadexuna* auf, die er jedoch nicht vollständig beschreiben konnte, weil er nur ein einziges, und überdies weibliches Exemplar vor Augen hatte. Jedenfalls ist sie mit A. Bennettii nahe verwandt.

In dem Bullet. de la classe physic.-math. de Pétersb. IV. p. 257 ist enthalten ein Aufsatz über „die Turjagd am Kaukasus nebst Bemerkungen über die Lebensweise des Turs und des kaukasischen Rebhuhns, von Dr. Kolenati." Der Name Tur, den Rouillier für seinen *Aegoceros Pallasii* anwendete, wird hier von der *Capra caucasica* gebraucht, und dabei bemerkt, dass ihn hie und da auch der Aegagrus führt. Da K. keine Beschreibung seines Turs giebt, so bleibt die systematische Benennung ungewiss.

Ueber einen milchgebenden Bock, der gegenwärtig in der pariser Menagerie lebt, gab Is. Geoffroy ausführliche Auskunft. Die Quantität Milch, die er liefert, ist von einem Tage zum andern verschieden. Sie beträgt von ¼ Litre bis 2 Décilitres (Rev. zool. p. 323).

In ausführlicher Beschreibung und mit vortrefflichen Abbildungen haben H. Schlegel und S. Müller die Rinder des indischen Archipels erläutert (Verhand. p. 195. tab. 35—41).

Wild kommt nur eine Art auf den sundaischen Inseln vor, der *Bos sondaicus*. Unter den zahmen ist der Büffel am gewöhnlichsten, nächstdem die Zebus, sehr selten europäisches Vieh. Der *B. sondaicus* gehört mit *B. taurus* und *B. frontalis* zu einer Gruppe, und kommt letzterem am nächsten. Die Verff. zeigen ferner, dass *B. frontalis* und *B. gaurus* eine und dieselbe Spezies ausmachen, was ihnen insbesondere aus einer genauen Vergleichung eines von Delessert mitgebrachten Schädels zur Gewissheit geworden ist.

Auf Spilsbury's Notizen über fossile Ueberreste vom Nerbudda, meist Rindern angehörig, kann hier nur aufmerksam gemacht werden, da jene zu dürftig, und die Abbildungen meist zu sehr verkleinert sind, um eine genaue Bestimmung zuzulassen (Journ. of the As. Soc. of Bengal 1844. No. 153).

Pinnipedia.

Diese Ordnung ist vom Ref. in Schreber's Fortsetzungen Heft 128a. und 129 bearbeitet worden.

Unter 6 Schädeln von *Halichoerus grypus* fand Reinhardt 3, bei welchen im Oberkiefer hinter dem fünften Backenzahn noch ein sechster, aber bedeutend kleiner und einwurzelig, vorhanden war.

Cetacea.

Sirenia. In den Bullet. de Pétersb. IV. p. 167 wurden angekündigt: Observationes ad Cetaceas herbivoras s. Sirenia et praecipue ad Rhytinae historiam generalem et affinitates spectantes; auctore J. F. Brandt.

Sie sollen in den Abhandlungen der Akademie erscheinen. Wichtig ist die a. a. O. S. 135 berichtete Auffindung eines Schädelfragments der Rhytina auf der Beringsinsel.

Beiträge zur Kenntniss der amerikanischen Manatis von H. Stannius. Rostock. 37 S. 4. mit 2 Tafeln.

Eben im Begriff den vorliegenden Jahresbericht abzusenden, erhalte ich diese wichtigen Beiträge, um in der Kürze noch über sie zu referiren. Der Verf. weist gleich mir den spezifischen Unterschied zwischen dem brasilischen und surinamschen Manati nach, nur in Bezug auf letzteren ausführlicher, da er von demselben einen

Schädel besitzt. Sehr genau wird die Beschaffenheit der Mund- und Nasenhöhle und des Gebisses erörtert; den Kehlkopf findet der Verf. in grosser Uebereinstimmung mit dem des Dujongs. Er entdeckte ferner sehr ausgebildete Wundernetze, namentlich in der Cervicalgegend und Brusthöhle, wo sie im Wesentlichen sich wie beim Delphin verhalten, von Owen aber beim Dujong ganz vermisst wurden.

Cete. Ueber die Benutzung der auf den Wallfischen lebenden Schmarotzer zur Unterscheidung der Wallfisch-Arten brachte Kröyer in seiner Tidsskrift IV. S. 474 (daraus Isis S. 915) interessante Bemerkungen vor.

Durch Roussel's Untersuchungen ist es dargethan, dass sich auf dem südlichen Wallfisch (*Balaena australis*) 3 Arten Cyamus (C. erraticus, ovalis und gracilis) und 2 Balanen (Tubicinella balaenarum und Coronula balaenaris) finden. Keine dieser 5 Arten ist bisher auf irgend einer der andern Wallfisch-Arten angetroffen werden, auch nicht auf *B. mysticetus*, woraus K. mit ziemlicher Sicherheit zu schliessen glaubt, dass dieser nicht identisch mit B. australis ist. Auf *Balaena longimana* findet sich Cyamus Ceti und Diadema balaenaris (Lepas diadema Chm.), auf welchen wieder Otion auritum (O. Cuvieri Leach) befestigt zu sein pflegt. Das Otion Cuvieri, welches sich nach Bennett auf dem Pottfisch aufhält, wird sicherlich nicht identisch mit dem von B. longimana sein. Es scheint, dass bestimmten Wallfisch-Arten auch bestimmte Schmarotzer-Arten zukommen, deren Kenntniss zur Unterscheidung der ersteren also von Werth sein dürfte. — Was K. gegen Eschricht's Muthmassung, als ob unter dem Nordkaper die B. australis zu verstehen sein möchte, beibringt, ist allerdings begründet; dagegen ist er im Irrthume, wenn er von der Angabe Eschricht's, dass B. longimana am Kap, bei Java, Japan und Kamtschatka vorkomme, behauptet, dass sie nicht dokumentirt sei. Dies ist sie allerdings: die Dokumente haben Cuvier und Schlegel geliefert.

Beobachtungen über die Ausdauer im Tauchen wurden von Holböll hinsichtlich *Balaena mysticetus*, *Delphinus albicans* und *phocaena*, und *Phoca groenlandica* angestellt (Isis S. 701).

Der von Forster in seinen Descript. animal. p. 280 geschilderte *Delphinus Delphis* ist offenbar identisch mit D. Novae Zelandiae von Quoy und Gaimard, wodurch diese Art eine Bestätigung erlangt.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1845.

Vom

Prof. Andr. Wagner
in München.

Ein Werk hat im vorigen Jahre begonnen, das, wenn es ihm gelingt einen guten Fortgang zu gewinnen, zu einem grossen Umfang heranwachsen wird; es ist dies die Iconographie ornithologique. Nouveau recueil général de planches peintes d'oiseaux, destiné à servir de suite et de complément aux planches enluminées de Buffon et aux planches coloriées de MM. Temminck et Laugier de Chartrouse; par O. Des Murs. Paris. 1e livrais.

Wie der Titel aussagt, soll diese Iconographie als eine Fortsetzung der ähnlichen Werke von Buffon und Temminck angesehen werden, weshalb sie auch das nämliche Format beibehalten hat. Buffon hat in den Planches enluminées auf 973 Tafeln 1020 Arten dargestellt; Temminck hat in den Planches coloriées auf 600 Tafeln 661 Arten abgebildet. Beide Werke enthalten daher nicht mehr als 1681 Spezies, lassen also einem Fortsetzer noch einen weiten Spielraum über. Dieses erste Heft der Planches peintes giebt Darstellungen von *Aquila Isidori* Desm., *Neomorpha Gouldii* Gray, *Poëphila mirabilis* Humbr., *Columba Rivoli* Prév., *Merganetta chilensis* Gay (*M. armata* Gould) und *M. columbiana* Desm. — Das Unternehmen von Desmurs kann ein wissenschaftliches Verdienst erlangen, wenn es zwei Gesichtspunkte festhält. Der eine fixirt sich auf die Bearbeitung von Monographien, da die Publikation von buntscheckig neben einander gestellten Arten, auch wenn sie alle neu sind, an und für sich gar keinen oder nur einen geringen Werth für den wissenschaftlichen Naturforscher haben kann. Die Art erlangt für letzteren nur als Glied einer im Zusammenhange geschilderten Lokal-Fauna, oder als Glied in der Kette eines ganzen Ringes, Werth und Bedeutung. Der andere Gesichtspunkt wird von Desmurs selbst angedeutet, indem er es als ein Bedürfniss ausspricht, dass die durch

ihre enormen Preise schwer oder gar nicht zugänglichen Publikationen in einem einzigen Werke vereinigt werden möchten. Und hiermit berührt er den wundesten Fleck im gegenwärtigen Stande der Ornithologie, indem die bildlichen Darstellungen durch unnützen Luxus auf einen Preis gebracht worden sind, der mit ihrem wahren Werthe ausser allem Verhältnisse steht, und deshalb die meisten wissenschaftlichen Naturforscher nöthigt entweder von der Ornithologie ganz abzusehen, oder sich nur noch ihrem anatomischen Theile zuzuwenden. In unsern frühern Klagen hat diesmal J. v. Tschudi in der Einleitung zu seiner Schilderung der peruanischen Vögel mit eingestimmt und zwar lässt er sich hierüber auf S. 7 folgendermassen vernehmen: „Es haben sich der Ornithologie mehr als irgend eines andern Zweiges der Naturwissenschaften unglücklicher Weise Naturalienhändler, Dilettanten und Maler bemächtigt. Erstere geben, um ihre Gegenstände möglichst vortheilhaft zu verkaufen, neue Namen mit schlechten oder ohne Diagnosen. — — Die Dilettanten geben oft eben so untaugliche Diagnosen wie die Naturalienhändler, schlecht in Beziehung auf die Charaktere und unverständlich hinsichtlich der Form. — — Die Maler endlich, insbesondere die überseeischen, die im Selbstverlage entweder Faunen ganzer Länder oder Monographieen einzelner Familien herausgeben, bieten auf eine andere Weise dem Studium der Ornithologie bedeutende Schwierigkeiten dar. Ihre Werke, welche grösstentheils prachtvoll ausgeführt sind, erreichen einen Preis, der selbst von den grössern Bibliotheken nicht mehr bezahlt werden kann. In ganz Deutschland sind nur noch drei Bibliotheken, deren Hülfsmittel ausreichen solche Prachtwerke anzuschaffen, deren wirklicher Gehalt gewöhnlich ungemein gering ist. — Die Naturforscher verlangen keine Gemälde von Thieren, die theurer zu stehen kommen als die Objekte selbst, sondern einfache naturgetreue Zeichnungen als Beigabe zu einer genauen Beschreibung; und wenn diese letztere so abgefasst ist, wie es der jetzige Stand der Zoologie verlangt, können auch Abbildungen entbehrt werden. — — Die Herausgeber jener Werke haben es sich also selbst zuzuschreiben, wenn von ihren Arbeiten keine Notiz genommen wird; die Naturforscher sollten sogar sich vereinigen dieselben nie zu benutzen, um auf diese Weise jenem literarischen Unfuge Einhalt zu thun."

G. R. Gray's höchst verdienstliches Werk: „the Genera of Birds" hat einen guten Fortgang gehabt, indem im Jahre 1844 noch Heft 6—8 und im Jahre 1845 Heft 9—20 erschienen sind.

Sehr zu wünschen wäre es gewesen, dass zur grössern Verbreitung dieses wichtigen Unternehmens die colorirten Abbildungen ganz weggeblieben wären, da sie den Preis auf mehr als das Doppelte bringen, gleichwohl zur Charakteristik der Gattungen völlig überflüssig sind.

Bemerkungen über diese Arbeit theilte G. Hartlaub in der Isis S. 895 mit. Unter gerechter Anerkennung der grossen Verdienstlichkeit derselben, macht er zugleich auf einige Mängel und Fehler in der Synonymik aufmerksam, wie solche bei einem so höchst schwierigen Unternehmen gar nicht ausbleiben können, daher alle Ornithologen zusammenstehen sollten die ihnen möglichen Berichtigungen zur Publizität zu bringen.

Der Fasciculus 7 et 8 des Nomenclator zoologicus, auctore Agassiz, hat zur Klasse der Vögel Addenda et Corrigenda geliefert.

Hartlaub machte hierzu in der Rev. zool. p. 342 die Bemerkung, dass er darin die Gattungen Myrmornis von Hermann und Rhimamphus, Helmitheros und Symphemia von Rafinesque vermisse.

Ein lang erwünschtes Werk ist erschienen: Prechtl's Untersuchungen über den Flug der Vögel, Wien. 259 S. 8. mit 3 Kupfertafeln.

Es ist dies eine höchst beachtenswerthe, meisterhafte Arbeit, die Frucht umfassender vieljähriger Untersuchungen. Sie zerfällt in zwei Theile, von denen der erste das Naturhistorische und Physiologische, der zweite die Mechanik des Fluges behandelt. So genau und gründlich als es hier geschieht, ist noch nie die Anatomie und Physiologie des Flugapparates der Vögel in allen seinen Spezialitäten behandelt worden. Diese Arbeit, so wie die später zu besprechenden Untersuchungen Joh. Müller's über den untern Kehlkopf der Passerinen, gehören zu den bedeutendsten Leistungen, welche unser Jahresbericht diesmal zu erwähnen hat.

Thienemann hat eine „Fortpflanzungsgeschichte der gesammten Vögel nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft", Leipz. 1845 begonnen.

Das erste Heft, das allein bisher erschien, behandelt die Strausse und Hühnerarten, von welchen es einen Text von 6 Bogen und 10 Tafeln Abbildungen von Eiern liefert. Im Ganzen sollen 100 kolorirte Tafeln erscheinen. Obschon die Fortpflanzungsgeschichte in ihrer Totalität berücksichtigt wird, so macht doch die Hauptsache die Schilderung der Eier aus, und die Tafeln enthalten auch keine andere Abbildungen als die von Eiern. Die Abbildungen sind von vorzüglicher Schönheit, daher dem Unternehmen der beste Erfolg zu wünschen.

Ueber die Analogie der Form der Eier mit der der Skelete wurden von Lafresnaye interessante Bemerkungen in der Rev. zool. p. 180 u. 239 vorgelegt.

Die Lokal-Faunen wurden mit vielen Beiträgen bedacht, wie nachstehende Aufzählung der hauptsächlichsten beweist.

Ornithologischer Beitrag zur skandinavischen Fauna, gesammelt in dem nördlichsten Skandinavien vom 24. Jan. 1841 bis zum 26. Juli 1842, von A. W. Malm.

Ursprünglich in Kröyer's naturh. Tidsskrift 1844. p. 180 eingerückt und von Hornschuh im Archiv skand. Beitr. S. 272 übersetzt; reich an eignen Beobachtungen.

Lindermayer's Schilderung der griechischen Vögel wurde von Brehm in der Isis S. 324 durch Bemerkungen erläutert, wobei ihm die Ansicht von 73 Stück Vögeln, die Lindermayer dem Museum in Altenburg aus Griechenland übersendet hatte, zum näheren Anhaltspunkte diente.

Schlegel's Bearbeitung der Vögel Europa's, gezeichnet von Susemihl, ist bis zur 27sten Lieferung vorgeschritten.

Yarrell lieferte ein Supplement to the History of British Birds; zugleich erschien seine History of Brit. Birds in 2ter Auflage.

Die ornithologische, von S. Müller und H. Schlegel bearbeitete Abtheilung der Verhandelingen over de natuurl. Geschiedenis der Nederl. overzeesche bezittingen ist beendigt worden.

Die hier beschriebenen Vögel gehören zu *Falco*, *Pitta*, *Nectarinia* und *Buceros*, und es ist zu bedauern, dass sich die Arbeit nicht über alle Gattungen erstreckt. Wie wenig übrigens die hier, so wie in der Land- en Volkenk. niedergelegten zahlreichen ornithologischen Novitäten noch in Frankreich bekannt sind, mag folgender Vorfall beweisen. Hartlaub machte in der Rev. zool. 1846. p. 4 bemerklich, dass Dicaeum Leclancherii Lafr. identisch sei mit D. celebicum S. Müller, Verhand. Timor p. 162. — Darauf hin erwiederte Lafresnaye: „nous ignorions entièrement que dans un petit (!) travail intitulé Verhand. Timor (!!) par S. Muller, cet auteur l'eût déjà nomme Dicaeum celebicum."

Unter dem Titel: Illustrations of Indian Ornithology erscheint von T. C. Jerdon in Madras ein auf 50 Tafeln berechnetes Bilderwerk, das neue oder noch nicht abgebildete Vögel aus dem südlichen Indien enthalten soll. Vom 1sten Hefte mit 12 Tafeln ist der Inhalt in den Ann. of nat. hist. XV. p. 274 angezeigt und einige Berichtigungen angebracht. — Seinen früheren Schilderungen der indischen Vögel fügte Blyth einen weiteren Appendix bei im Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. N. S. n. 65. p. 361. Ref. will nur aufmerksam machen auf die hier neu aufgestellten Gattungen: Gampsorhynchus, Orthorhinus, Eurycercus, Turdinus, Alcippe, Setaria, Jole, Piprisoma. — Eyton lieferte eine Beschreibung mehrerer für neu angesehener Arten von Malakka in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 227; Hartlaub führte jedoch 7 derselben auf schon bekannte Arten zurück (Rev. zool. 1846 p. 4).

E. Rüppell's systematische Uebersicht der Vögel Nord-Ost-Afrikas, nebst Abbildung und Beschreibung von fünfzig theils unbekannten, theils noch nicht bildlich dargestellten Arten. Frankf. 140 S. gross 8.

Der Verf. liefert hiermit eine systematische Zusammenstellung aller der Arten, welche von ihm im nordöstlichen Afrika beobachtet wurden. Eine Reise nach England gab ihm Gelegenheit auch diejenigen Vögel kennen zu lernen, welche Major Harris und Dr. Roth in Schoa gesammelt hätten, und sie werden von ihm in diesem Verzeichnisse aufgeführt, so wie auch etliche Raubvögel aus der Reise des Herzogs Paul Wilhelm von Würtemberg. Im Ganzen werden vom Verf. 532 Arten aufgezählt, darunter bezeichnet er als neue Arten: *Cecropis melanocrissus*, *Promerops minor*, *Nectarinia cruentata*, *Drymoica robusta*, *Curruca chocolatina*, *Salicaria leucoptera*, *Parus dorsatus* (wahrscheinlich mit P. leuconotus Guér. identisch), *Parisoma frontale*, *Crateropus rubiginosus*, *Malaconotus chrysogaster*, *Lamprornis purpuroptera* und *superbus*, *Ploceus flavoviridis*, *erythrocephalus* und *intermedius*, *Pionus flavifrons* und *rufiventris*, *Dendrobates schoensis*, *Yunx aequatorialis*, *Glareola limbata*, *Lobivanellus melanocephalus*, *Gallinago aequatorialis?*, *Rallus abyssinicus*, *Anas leucostigma* (Anas sparsa Smith), *Phalacrocorax lugubris*. Die Abbildungen sind zwar nicht kolorirt, aber vortrefflich auf Stein gezeichnet.

Drummond's List of Birds found in the vicinity of Tunis and Biserta, from observations made during a month's visit from April 21 to May 21 (Ann. of nat. hist. XVI. p. 102), ist ein interessanter Beitrag zur Charakteristik der Fauna des Mittelmeerbeckens. So kurz auch des Beobachters Aufenthalt war, so konnte er sich doch in dieser kurzen Frist von der Anwesenheit von ungefähr 135 Arten versichern.

J. v. Tschudi begann in der 6ten Lieferung seiner Untersuchungen über die Fauna Peruana die ornithologische Abtheilung mit Vorausschickung einer systematischen Zusammenstellung der aus Peru bekannten Vögel.

Diese Zusammenstellung weicht etwas von dem Conspectus ab, der in unserem Archiv 1844 vom Verf. mitgetheilt wurde, indem er sich durch Vergleichung mehrerer Sammlungen als früher, zu einigen Verbesserungen und Berichtigungen veranlasst sah.

Hieran reihen sich an 2 Abhandlungen von Lafresnaye in der Rev. zool. p. 113 u. p. 81: Ueberblick über die Vögel Columbiens und Vergleichung der Vögelfauna der östlichen Gegenden Südamerika's mit der der westlichen Gegenden des nämlichen Kontinents.

C. Hollböll's ornithologischer Beitrag zur grönländischen Fauna (in Kröyer's Tydsskrift IV. S. 361 und daraus in der Isis S. 739) ist eben so ausführlich als lehrreich, mit einer Menge eigenthümlicher Beobachtungen.

Von Gould's Birds of Australia sind uns Heft 18, 19 und 20 zugekommen. — Unglücklicher Weise hatte Brehm Gelegenheit in Altenburg einige neuholländische Vögel zu Gesicht zu bekommen, was ihn, ohne irgend eine Kenntniss von der einschlägigen Literatur sich verschaffen zu können, sogleich zur Errichtung neuer Arten vorschreiten liess (Isis S. 356). Ihre Zurückführung auf bereits beschriebene übernahm ebenda S. 665 Hartlaub, mit der wohlberechtigten Warnung, dass Brehm ein andermal von der Benamung neuholländischer Vögel abstehen möchte. — In der Zoology of the voy. of H. M. S. Erebus and Terror hat G. R. Gray in den beiden folgenden Heften (Part IX. und X) die Schilderung der neuseeländischen Vögel zu Ende gebracht und 14 prächtige Tafeln mit Abbildungen beigegeben.

Ueber die Stubenvögel sind mir bekannt geworden: 1) Naturgeschichte der Stubenvögel Deutschlands. Anleitung zur Kenntniss, zur Wartung und zum Fang derselben für Diejenigen, welche sie pflegen und selbst fangen wollen. Nach vieljährigen durchaus eigenen Beobachtungen von Dr. C. F. W. Siedhof. Braunschw. 360 S. 8. — 2. Buhle, Naturgeschichte der domestizirten Thiere. 6 Heft: Stubenvögel.

Ref. kennt aus eigener Durchsicht nur das erstere von diesen Büchern und kann dasselbe, als ein dem angegebenen Zwecke vollkommen entsprechendes, aufs Beste anempfehlen. — In der Isis S. 805 und 885 gab Brehm Zusätze und Nachträge zu seinem „Handbuche für den Liebhaber der Stuben-, Haus- und aller der Zähmung werthen Vögel", und theilt darin viele interessante Bemerkungen sowohl über die Pflege als über die Lebensweise der Stubenvögel mit.

Accipitres.

Von dieser Ordnung hat Gould in seinen Genera of Birds bereits nachstehende Abtheilungen behandelt:

Sarcoramphinae n. 6 mit den Gattungen: *Neophron* in 2 Arten, *Sarcoramphus* ebenfalls mit 2, und *Cathartes* mit 3 Arten. — Aquilinae n. 13, nämlich *Aquila* mit 16, *Spizaëtus* mit 13, *Morphnus* mit 3, *Thrasaëtus* mit 1, *Cachinna* mit 1, *Circaëtus* mit 9, *Pandion* mit 3, *Haliaëtus* mit 10, *Pontoaetus* mit 6, *Helotarsus* mit 1, *Haliastur* mit 3 Arten. — Falconinae n. 7, nämlich *Falco* mit 13, *Hypotriorchis* mit 14, *Jeracidea* mit 2, *Tinnunculus* mit 13, *Jerax* mit 6, *Harpagus* mit 1 Art. — Accipitrinae n. 8, nämlich *Astur* mit 18, *Ischnoceles* mit 2, *Micrastur* mit 4, *Accipiter* mit 34, *Palior-*

nis mit 3, *Melierax* mit 4 Arten. — Milvinae n. 14, nämlich *Baza* (*Lophotes*) mit 3, *Avicida* mit 1, *Pernis* mit 6, *Milvus* mit 6, *Nauclerus* mit 2, *Rostrhamus* mit 1, *Cymindis* mit 2, *Elanus* mit 4, *Gampsonyx* mit 1, *Ictinia* mit 2 Arten. — Circinae n. 15, nämlich *Polyboroides* mit 1, *Serpentarius* (*Gypogeranus*) mit 1, *Circus* mit 13 Arten.

Ferner von Nachtraubvögeln: Buboninae n. 17, nämlich *Bubo* mit 12, *Ephialtes* mit 17, *Ketupa* mit 3 Arten. — Surninae n. 16, nämlich *Surnia* mit 3, *Nyctea* mit 1, *Athene* mit 44 Arten. — Syrninae n. 18, nämlich *Syrnium* mit 11, *Otus* mit 12, *Nyctale* mit 2 Arten. — Striginae n. 19, nämlich *Strix* mit 12, *Phodilus* mit 1 Art.

Als neu aufgestellte Arten sind weiter zu bemerken: *Falco Isidori* und *Haliaëtos vociferoides* (!) von Desmurs in der Rev. zool. p. 175 und für erstere Art auch in der Iconogr. ornithol.; Lafresnaye lieferte zu beiden Arten Bemerkungen in der Rev. zool. p. 209. — *Buteo leucocephalus* und *plumipes* von Hodgson aus Nepal in den Ann. of nat. hist. XVI p. 207. — *Astur barbatus* von Eyton aus Malakka ebenda S. 227. — *Ieracidea occidentalis* aus Westaustralien von Gould ebenda XV. p. 132. — *Falco percontator* aus Yucatan von S. Cabot im Boston Journ. of nat. hist. IV. n. 4. p. 460 beschrieben. — *Circus pallidus* erscheint, wie A. v. Nordmann in den Bull. de Pétersb. IV. p. 102 bemerklich machte, alle Jahre gegen Ende März bei Odessa.

Von Nachtraubvögeln: *Athene malaccensis* von Eyton in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 228. — *Athene maculata* und *Boobook* von Gould in den Birds of Austral. n. 18, sowie *Strix castanops* und *personata* n. 19 abgebildet.

In den Verhandel. over de natuurl. gesch. haben S. Müller und H Schlegel von Falken geschildert: *Falco Reinwardti*, *ptilorhynchus*, *ichthyaëtus* und *humilis*.

Passerinae.

Ueber die bisher unbekannten typischen Verschiedenheiten der Stimmorgane der Passerinen hielt Joh. Müller einen Vortrag, von dem einstweilen in den Monatsberichten der Berlin. Akad. ein Auszug mitgetheilt ist.

Nach des Verf. Untersuchungen der Stimmorgane ist die Unterscheidung der Singvögel und Picarien nach der von Nitzsch vorausgesetzten durchgreifenden Verschiedenheit an einer grossen Zahl von Gattungen unhaltbar. Das Stimmorgan der Passerinen ist keineswegs so übereinstimmend gebaut; die wichtigsten typischen Verschiedenheiten desselben sind bisher unbekannt geblieben. Der Kehlkopf, wie er den Picarien eigen sein sollte, dehnt sich, wie J. Müller nachweist, über viele unter den Singvögeln eingereihte amerikanische Gattungen aus. Dann giebt es andere eigenthümliche

zusammengesetztere Kehlkopfbildungen mit einem oder mehr als einem Muskel, vom sogenannten Singmuskel-Kehlkopf gänzlich abweichend und nach einem andern Prinzip gebildet. Endlich ist die zusammengesetzteste Muskulatur, was die Zahl der Muskeln betrifft, zwar der sogenannte Singmuskelapparat, aber es giebt eine bei weitem muskulösere Form des Stimmorganes, welche zu höchst klangreichen, auch der Modulation fähigen Tönen benutzt wird und doch mit dem Bau des sogenannten Singmuskelapparates nicht die geringste Aehnlichkeit hat.

„Nach dem Typus der Picariae Nitzsch mit nur einem dünnen Muskel versehen, und also keine Singvögel, sind", wie der Verf. zeigt, „die mehrsten Ampelinen von Swainson oder Nitzsch; wie Cephalopterus (nach v. Tschudi's Beschreibung) verhalten sich auch Gymnocephalus (G. calvus), Ampelis oder Cotinga (A. pompadora), Rupicola (R. cayana); Gymnocephalus gleicht dem Cephalopterus auch in dem Besitz der Erweiterung der Luftröhre. Alle diese Vögel haben nur einen einzigen sehr dünnen Kehlkopfmuskel, der wie die Verlängerung des Seitenmuskels der Luftröhre erscheint. Diese müssten nach den Prinzipien von Nitzsch zu den Picarien ausgeschieden werden, so wie schon Coracias, Upupa etc. aus demselben Grunde ausgeschieden wurden. — Die bunt zusammengesetzte Familie der Ampelinen Sw. und N. enthält auch Vögel mit Singmuskelapparat: das sind die Bombicylla; und dann enthält sie das Aeusserste, was von muskularer Kehlkopfausbildung unter allen Vögeln vorkommt, aber nach einem vom Singmuskelapparat verschiedenen Model: das sind die Chasmarhynchus."

„Eine Elimination der fremdartigen wird aber bei einer andern Abtheilung schon ganz unmöglich. In der Familie der Laniaden, unter den Lanius Cuv., giebt es Vögel mit Singmuskelapparat, das sind die europäischen und afrikanischen Lanius und die australischen Barita; die südamerikanischen Formen Thamnophilus haben keinen Singmuskelkehlkopf, sondern nur einen Muskel. Die Unterfamilie der Thamnophilini Sw. wird hierbei nicht bestätigt, denn die Malaconotus Sw. stimmen in Hinsicht des Singmuskelapparats völlig mit den eigentlichen Lanius; diese Gattung Malaconotus ist überhaupt unsicher, wie so manche andere ohne Anatomie gegründete. Dagegen findet sich der einfache Muskel und der eigenthümliche Kehlkopf der Thamnophilus wieder bei den Myiotheren, welche man an einem andern Ort aufgestellt hat."

„Die Opetiorhynchus besitzen den Singmuskelapparat nicht; sie haben jederseits 2 Muskeln, ihr eigenthümlicher Kehlkopf steht dem der Thamnophilus und Myiothera am nächsten."

Die Gattung Muscicapa Cuv. bietet noch grössere Verschiedenheiten als die Gattung Lanius Cuv. dar. Den zusammengesetzten Singmuskelapparat der europäischen Singvögel haben nur die Muscicapa im engsten Sinne, europäische und afrikanische Vögel und die

afrikanischen Muscipeta Sw. und Platystera. Jard. Selb. Die amerikanischen Muscicapiden haben nichts vom Singmuskelapparat, sondern nur einen Muskel, welcher dick, wie in den Tyrannus, Elaenia, Platyrhynchus, aber auch sehr dünne sein kann, wie in den Myiobius, Mionectes, Pyrocephalus."

„Die Pipriden haben keinen Singmuskelapparat, sondern einen bald dickern, bald dünnern einfachen Singmuskel."

„Mehr als die Hälfte aller untersuchten Gattungen amerikanischer Passerinen haben nichts vom Singmuskelapparat, der in Amerika in den Familien oder Gattungen der Fringilla, Tanagra, Sylvia, Hirundo, Cassicus, Turdus, Dolichonyx, Sturnella, Nectarinia und ihren Untergattungen wieder erscheint."

„Auf der andern Seite complizirt sich die Muskulatur des Kehlkopfs in mehreren der sogenannten Picariae N. (Coccyges Sundev.), in den Colius, noch mehr in den Trochilus und Psittacus, und selbst die Alcedo, bei denen Nitzsch alle Spur eines Muskels vermisst, stehen den Tyrannus in dem breiten, aber einfachen Singmuskel nahe. — Der einzige Muskel, der sich in manchen Passerinen Nitzsch's schon bis nahe dem Verschwinden verdünnt hat, verschwindet völlig in einigen Picarien: den Prionitis, Trogon, Rhamphastos, Corythaix."

Joh. Müller hat hiermit den Weg gezeigt, auf dem von nun an alle Gattungen, Familien und Ordnungen neu zu begründen sind, nämlich den anatomischen, wobei die Beschaffenheit des untern Kehlkopfs eine Hauptberücksichtigung erheischt. Statt leerer Bälge, die bisher fast ausschliesslich nur im Handel zu beziehen waren, müssen fortan die ganzen Thiere im Weingeist den Hauptartikel der Sammler und Händler ausmachen. Der prinzipienlosen Gattungsmacherei der Dilettanten wird dadurch ein Ende gemacht und die Ornithologie wieder zu wissenschaftlicher Geltung gebracht. Die ganze systematische Anordnung der von Nitzsch unter dem Namen der Passerinen und Picarien begriffenen Vögel, also der Hauptmasse der ganzen Klasse, ist auf der von Joh. Müller gegebenen Grundlage nunmehr neu aufzubauen; eine Arbeit, die als auf festen Stützen ruhend, auch ein dauerhaftes Gebäude herstellen wird. Müller's Untersuchungen sind daher von höchster Wichtigkeit und gerade zur rechten Zeit gekommen, um von Neuem die wissenschaftlichen Naturforscher der Ornithologie zuzuwenden, von der der überhandnehmenden Dilettantismus sie immer mehr zu verscheuchen gedroht hat. Wenn Ref. zur Zeit die frühere Gruppirung der Gattungen noch beibehält, so geschieht es nur deshalb, weil ein grosser Theil derselben auf seinen innern Bau noch nicht untersucht, folglich in seiner älteren Stellung provisorisch zu belassen ist.

Corvinae. In den Genera of Birds hat Gray die Garrulinae und Callaeatinae verzeichnet.

Garrulinae n. 11 mit den Gattungen: *Lophocitta* in 1, *Garrulus* in 5, *Perisoreus* in 3, *Cyanocorax* in 21, *Psilorhinus* in 4, *Cissa* in 2 Arten. — Callaeatinae n. 20 mit den Gattungen: *Callaeas* in 1, *Struthidea* in 1, *Temnurus* (*Dendrocitta*) in 10, *Crypsirhina* in 1, *Ptilostomus* in 3, *Conostoma* in 1 Art.

Hartlaub, indem er in der Rev. zool. p. 52 eine Beschreibung von *Garrulus Brandtii* Eversm. aus dem Altai mittheilte, nahm ebenfalls eine Aufzählung der zu Garrulus gehörigen Arten vor und fand deren 8, obwohl er die Gattung Podoces nicht, wie es Gray gethan, mit darunter begriff. Diese Differenz rührt davon her, dass erstlich Gray mit jenem G. Brandtii noch nicht bekannt sein konnte und den *G. Krynickii* übersehen hat, ferner dass er *G. lanceolatus* und *gularis*, die Hartlaub trennte, mit besserem Rechte vereinigte, und den sehr unbestimmt gekannten *G. albifrons* nicht mit aufnahm.

Vom *Corvus* (*Nucifraga*) *Coryocatactes* berichtete Nordmann im Bullet. de Pétersb. IV. p. 104, dass er sich nun des Bürgerrechts desselben in der Fauna Pontica versichert habe, indem er im Oktober des vorigen Jahres an vielen Stellen um Odessa in Familien von 6—9 Stück gesehen wurde.

Strickland begnügte sich noch nicht mit den von Gray anerkannten generischen Sonderungen der Garrulinen, sondern trennte von Cyanocorax eine besondere Gattung Cyanocitta ab (Ann. of nat. hist. XV. p. 260 u. 342).

Der Gattung Cyanocitta legt St. folgende Merkmale bei: Schnabel mässig, Breite an der Basis die Höhe überschreitend; Oberkiefer an der Basis niedergedrückt, gegen die Spitze schwach zusammengedrückt; Firste auf ⅔ der Länge gerade, dann allmählich abwärts gekrümmt; Commissur fast bis gegen die Spitze gerade, dann abwärts gebogen; Ausrandung ziemlich obsolet, Dillenkante aufwärts gekrümmt, Höhe jedes Kiefers fast gleich. Nasenlöcher mit zurückgekrümmten Borstenfedern bedeckt; Stirnfedern keinen aufrechten Kamm wie bei vielen Cyanocorax bildend. Ganze Länge 11—12". Gefieder mehr oder weniger blau, zumal an den Schwingen und am Schwanz, der gewöhnlich schwarz gebändert ist. Füsse, Schwingen und Schwanz wie bei Cyanocorax. Die Arten von Cyanocitta finden sich von Mexiko bis in die kältern Theile Nordamerika's verbreitet, während die von Cyanocorax den warmen Theilen Südamerika's angehören. — Strickland stellte bei dieser Gelegenheit eine neue Art auf: *Cyanocitta superciliosa*, von der er jedoch bald darauf erkannte, dass sie mit C. californica Vig. identisch ist.

Von der Insel Tschusan im chinesischen Meere machte Gould einen *Corvus pastinator* bekannt (Ann. of nat. hist. XVI. p. 48) und in den Birds of Austral. n. 20 bildete er *C. coronoides* ab. — Aus Yucatan stellte S. Cabot im Boston Journ. of nat. hist. IV. n. 4. p. 464 einen *Corvus vociferus* auf.

Ampelidae. Die *Pachycephalinae* ordnete Gray in seinen Genera of Birds n. 9 in folgender Weise an.

Leiothrix mit 8, *Pteruthius* mit 5, *Pardalotus* mit 9, *Calyptura* mit 1, *Pachycephala* mit 20, *Eopsaltria* mit 2, *Ptilochloris* mit 1 Arten. — Unter Pachycephala hat Gray bereits mitgezählt die von Gould in den Ann. of nat. hist. XV. p. 133 und XVI. p. 63 neu aufgestellten Arten: *P. Gilbertii* und *glaucura*; beide sind von ihm, nebst *P. rufigularis*, in den Birds of Austral. n. 18 abgebildet worden. — Als neue Art wurde von Hodgson in den Ann. of nat. hist. XV. p. 326 *Leiothrix* (*Propurus*) *chrysotis* angefügt.

Lafresnaye machte in der Rev. zool. p. 94 den *Pericrocotus cinereus* bekannt und ebenda S. 451 theilte er einige Bemerkungen über die Gattung *Hypothymis* (*Ptilogonys*) mit.

Fringillidae. Gray hat bis jetzt folgende Abtheilungen aus dieser Abtheilung behandelt.

Loxianae n. 20, nämlich *Loxia* mit 6, *Psittirostra* mit 1, *Paradoxornis* mit 3 Arten. — Pyrrhulinae n 6, nämlich *Carpodacus* mit 10, *Crithagra* mit 11, *Catamblyrhynchus* mit 1, *Spermophila* mit 58, *Pyrrhula* mit 4, *Uragus* mit 1, *Strobilophaga* mit 4 Arten. — Alaudinae n. 7, nämlich *Alauda* mit 13, *Melanocorypha* mit 7, *Pyrrhulauda* (!) mit 5, *Ortocoris* mit 3, *Megalophonus* mit 11, *Mirafra* mit 6, *Certhilauda* (!) mit 8 Arten. — Phytotominae n. 15 mit der einzigen Gattung *Phytotoma* in 3 Arten.

Hodgson errichtete aus nepalesischen Fringilliden 3 neue Gattungen: *Pyrrhulinota!* (aus Pyrrhula und Linota), *Propasser* und *Pyrroplectes;* ausserdem charakterisirte er eine *Loxia himalayana* und eine *Propyrrhula rubeculoides* (Ann. of nat. hist. XVI. p. 206).

Brehm glaubte 3 neue deutsche Vogelarten, nicht Subspecies, sondern Species, auf einmal entdeckt zu haben (Isis S. 243).

Es sind dies 1. *Lanius Feldeggii*, „Schnabel wie bei L. spinitorquus, Grösse zwischen diesem und L. minor mitten innestehend, Zeichnungen fast wie beim letztern, mit weissem Achselfleck, Schwanz wie bei ersterem". Weibchen und Junge noch unbekannt. — 2. *Crucirostra rubrifasciata*, „auf dem Oberflügel zwei sehr deutliche, 2—3''' breite, röthliche oder gelbgrüne, oder gelblichgraue Binden." — 3. *Crucirostra trifasciata*, „die weissen Binden auf dem Oberflügel so schmal, dass, selbst wenn sie vollständig sind, die schwarze Stelle zwischen ihnen noch einmal so breit ist als sie selbst. Beim alten Männchen steht über der obersten weissen noch eine röthliche; der Schnabel ziemlich schwach."

Sonstige neue Arten sind: *Ploceus mariquensis* aus Südafrika von A. Smith in den Illustrat. of the Zool. of South Africa

n. 23. tab. 103. — *Pyrrhula nana* aus Madagascar von Pucheran in der Rev. zool. p. 52. — *Hyphantornis flavigula* an der Goldküste und *H. modestus* aus Senegambien und Abyssinien von Hartlaub in der Rev. zool. p. 406. — *Macronyx Ameliae* aus Südafrika (Port Natal) von L. de Tarragon in der Rev. zool. p. 452. — Desmurs machte ebenda S. 447 bemerklich, dass seine *Poephila mirabilis* identisch ist mit Gould's *Amadina Gouldiae*. — *Estrelda bella* und *oculea* wurden von Gould in den Birds of Austr. n. 18 abgebildet.

Sturnidae. Von Gray in den meisten Abtheilungen bereits behandelt, wozu wir noch seine Oriolinen bringen.

Oriolinae n. 20, nämlich *Sphecoteres* mit 3, *Oriolus* mit 24, *Sericulus* mit 2, *Oriolia* mit 1 Art. — Graculinae n. 20, nämlich *Gracula* mit 5 Arten. — Quiscalinae n. 13, nämlich *Scolecophagus* mit 2, *Quiscalus* mit 13, *Scaphidurus* mit 7 Arten. — Agelainae n. 8, nämlich *Molothrus* mit 3, *Agelaius* mit 16, *Leistes* mit 5, *Amblyramphus* mit 1, *Chrysomus* mit 3, *Dolichonyx* mit 2 Arten. — Icterinae n. 6, nämlich *Cacicus* mit 15, *Icterus* mit 22, *Xanthornus* mit 13, *Yphantes* mit 1 Art.

Sehr interessant sind A. v. Nordmann's Mittheilungen über das gemeinschaftliche Nisten der Rosenstaare (Bull. de Pétersb. IV. p. 98).

Im Jahre 1844 erschienen die Rosenstaare in der ganzen Umgegend von Odessa schon während des Aprils in ungeheuern Schaaren. In den letzten Tagen Aprils und Anfangs Mai wurden sämmtliche Steinhaufen und Felsenwände von den Vögeln förmlich in Beschlag genommen und in die Spalten Reisig, Strohhalme, Wolle u. dgl. zusammengetragen, um daraus ein Nest zu bereiten, in welches das Weibchen 6—9 Eier hineinlegte. Die Eier sind ziemlich gross, von einer kurzen rundlichen Form, doch auch mitunter von gewöhnlicher Eiform, sogar länglich. Ihre Farbe ist hell weissbläulich, oder auch kaum merklich grünlich, zuweilen jedoch, besonders ausgeblasen, weissbläulich mit hell fleischrothem Anfluge. Ist das Brutgeschäft abgethan, etwa Mitte Juli, so versammeln sich sämmtliche Vögelhaufen einer Gegend, ziehen in einen dem Brutorte zunächst liegenden Garten, in dessen Nähe sie einen reichlichen Vorrath von Heuschrecken schon früher ausfindig gemacht haben, und bedecken im wahren Sinne des Wortes mit ihrer ungeheuern Anzahl die daselbst befindlichen Bäume, wobei sie einen ausserordentlichen Lärm vollführen, zumal Abends, bevor sie zur Nachtruhe sich begeben.

Einen *Oriolus musicus* aus Yucatan glaubte S. Cabot als eigene Art ansehen zu dürfen (Boston Journ. of nat. hist. IV, n. 4. p. 463).

Dentirostres. Von Gray wurden 2 Abtheilungen behandelt.

Dicrurinae n. 12, nämlich: *Artamus* mit 11, *Anais* mit 1, *Dicrurus* mit 22, *Chibia* mit 1, *Bhringa* mit 1, *Chaptia* mit 1, *Melaenornis* mit 1, *Irena* mit 2 Arten. — Thamnophilinae n. 16, nämlich: *Thamnophilus* mit 54, *Laniarius* mit 22, *Vanga* mit 1, *Chaunonotus* mit 1, *Cracticus* mit 7 Arten.

Brehm's *Lanius Feldeggi* ist schon vorhin gelegentlich der neuen Kreuzschnäbel angeführt worden. — Ferner aus Fernando Po von Fraser *Muscicapa Fraseri* und *Tephrodornis ocreatus* (Ann. of nat. hist. XV. p. 128). — *Colluricincla parvula* aus Neuholland von Gould in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 335. — *Muscicapa tricolor* aus Malakka? von Hartlaub in der Rev. zool. p. 407. — Ebenda p. 341 von Lafresnaye *Tyrannula icterophrys* und *Tyrannulus nigro-capillus*; beide von Bogota. — Derselbe gab im Mag. de Zool. n. 41 eine Abbildung von *Conophaga* (*Todirostrum*) *ruficeps*. — Von Gould wurden in den Birds of Austral. abgebildet: *Dicrurus bracteatus* n. 20 und *Graucalus melanurus* n. 19.

Auf einen Vogel von Malakka mit dem Schnabel von Muscipeta, aber mit langen weichen Schwanzdeckfedern begründete Eyton seine Gattung *Philentoma* mit der einzigen Art: *Ph. castaneum*.

Auf Hodgson's Gattungen *Chelidorynx*, *Hemichelidon*, *Hemipus* in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 202 kann nur verwiesen werden.

Subulirostres. Dasselbe gilt von Hodgson's Gattungen: *Stachyris*, *Mixornis*, *Erpornis*, *Ixulus*, *Pyctoris*, *Pnoepyna*, *Oligura*, *Dimorpha*, *Digenea*, *Synornis*, *Muscisylvia*, *Nemura*, *Tarsiger*, *Horeites*, *Tribura*, *Hororanis*, *Temnoris* (Vgl. Ann. of nat. hist. XVI. p. 193).

Als neue Arten wurden aufgestellt: von Strickland in den Ann. of nat. hist. XV. p. 126: *Prinia olivacea* und *icterica*, *Cossypha poensis*, *Andropadus latirostris* und *gracilirostris*; sämmtlich von Fernando Po. — *Malurus pulcherrimus* aus Neuholland von Gould sowohl in den Ann. XV. p. 133 als in den Birds of Austr. n. 20. — Von demselben in den Ann. XVI. p. 69: *Sphenocacus gramineus*, *Cysticola campestris*, *Calamoherpe longirostris*, sämmtlich aus Australien. — *Parus seriophrys* und *dichrous*, *Oreocincla rostrata*, *Janthocincla subunicolor* aus Nepal von Hodgson in den Ann. XV. p. 326. — *Pycnonotus ruficaudatus*, *Malacopteron squamatum* und *aureum*, *Ixos metallicus*, *Brachypteryx maculatus*, *nigrigularis* und *acutirostris* aus Malakka von

Eyton in den Ann. XVI. p. 228. — *Myioturdus fusco-ater*, *Hylophilus semi-brunneus* und *flavipes* aus Bogota von Lafresnaye in der Rev. zool. p. 341. — Von demselben ebenda S. 367: *Haematornis chrysorrhoides* aus Macao, *Trichophorus caniceps*, *Trichixos pyrrhopyga* Less. aus Indien. — Hartlaub erkannte, dass seine *Zoothera melanoleuca* identisch ist mit *Turdus Wardii* Terd. (Rev. zool. p. 407); derselbe lieferte im Magas. de Zool. n. 44. tab. 50 eine Abbildung von *Jora Lafresnayi*. — Von Gould wurden in den Birds of Austral. abgebildet: *Sphenoeacus gramineus* n. 19, *Sericornis humilis* n. 19 und *S. magnirostris* n. 20, *Acanthiza lineata* n. 20, *Gerygone chloronotus* n. 20.

Von Enodes trennte Lafresnaye wegen der Form der Nasenlöcher eine besondere Gattung *Scissirostrum* ab, mit einer Art *Sc. Pagei* aus Celebes (Rev. zool. p. 93 und im Magas. de Zool. n. 43. tab. 59); ebenda charakterisirte er noch 2 neue Arten: *Pericrocotus cinereus* von den Philippinen und *Dicaeum Leclancherii* von Celebes.

Certhiaceae. Lafresnaye stellte aus den Gattungen *Thriothorus* und *Campylorhynchus* 8 neue Arten aus Bogota und Mexiko auf (Rev. zool. p. 337).

Sie heissen *Thriothorus fasciato-ventris*, *rufalbus* (!), *leucotis*, *maculipectus* und *striatulus*; *Campylorhynchus rufinucha*, *brevirostris* und *megalopterus*. — Lafresnaye lieferte ferner ebenda S. 449 Notizen zur Berichtigung der Synonymik von *Tatare longirostris*.

In den Birds of Austral. wurden von Gould abgebildet: *Melithreptes gularis* n. 20, *M. validirostris* und *melanocephalus* n. 19; ferner *Ptilotis penicillatus* n. 18, *chrysotis* n. 19, *sonorus*, *versicolor* und *flavescens* n. 20.

Von den Honigvögeln des indischen Archipels haben S. Müller und H. Schlegel in den Verhandel. 2te Abth. S. 53 eine ausführliche Darstellung mit 4 Tafeln Abbildungen gegeben.

Es sind 3 Gattungen, welche der indische Archipel von diesen Vögeln besitzt: *Nectarinia*, *Myzomela* und *Arachnothera*; erstere mit 15, die andere mit 2 und die letzte mit 6 Arten.

Hirundinaceae. Von seinen *Hirundininae* gab Gray in den Genera of Birds n. 11 folgende Uebersicht:

Hirundo mit 48, *Atticora* mit 4, *Progne* mit 6, *Cotyle* mit 7 *Chelidon* mit 2 Arten.

Clamatores.

Macrochires. Von den *Cypselinae* giebt Gray in den Genera of Birds n. 10 folgende Zusammenstellung:

Cypselus mit 17, *Macropteryx* mit 4, *Collocalia* mit 4, *Acanthylis* mit 18 Arten.

Neue Kolibris: *Ornismya* (!) *Isaacsoni* aus Bogota und *O. Lindenii* aus Venezuela von Parzudaki in der Rev. zool. p. 95 u. 253. — Von Bourcier und Mulsant wurden in den Annales des sciences phys. et nat. de Lyon. IV. (1843) als neue Arten beschrieben: *Trochilus Prunellii, Geoffroyi, Guimeti, Poortmanni, Prevostii, chrysogaster, cyanotus, viridigaster, cyanifrons, Leadbeateri, fallax, Riefferi, cupripennis, Goudoti, anthophilus* und *Barroti*.

Caprimulginae. A. Smith theilte in seinen Illustrat. of the Zool. of South Africa n. 22 von 4 Arten *Caprimulgus* die Beschreibung und Abbildungen mit.

Sie heissen *Caprimulgus natalensis, rufigena, lentiginosus* und *europaeus*.

Aegotheles leucogaster ist eine von Gould aus Neuholland unterschiedene Art (Ann. of nat. hist. XV. p. 132). — N. Funk besuchte während seiner Reise durch die Provinz Cuma die berühmte Höhle der Guacharos und lieferte etliche anatomische Notizen über den *Steatornis* (Bull. de l'acad. de Bruxelles XI. p. 371).

Todidae. Gray vertheilte in den Genera of Birds n. 14 seine *Coracianae* in folgender Weise:

Brachypteracias (!!) zählt 2, *Coracias* 8 und *Eurystomus* 7 Arten.

Pucheran bemühte sich in der Rev. zool. p. 369 der *Coracias caudata* ihre Selbstständigkeit zu vindiziren.

Lipoglossae. Die auf dem indischen Archipel verbreiteten 13 Arten von *Buceros* wurden von H. Schlegel und S. Müller in den Verhandelingen II. p. 21 beschrieben. — *Alcyone azurea* wurde von Gould in den Birds of Austral. n. 19 abgebildet.

Zygodactyli.

Galbulidae. Des Murs errichtete in der Rev. zool. p. 207 eine neue Gattung, der er den schauderhaften Namen *Galbalcyrhynchus* gab.

Er ist aus den drei Namen Galbula, Alcedo und Rhynchus auf barbarische Weise zusammengestoppelt und die Gattung soll den Uebergang von Galbula zu Alcedo darstellen. Der Schnabel ist von monströser Grösse, die Zehen paarig gestellt. Die hierher gehörige Art *G. leucotis* stammt von Bogota.

Cuculinae. Gray verzeichnete in den Genera of Birds die *Trogonidae* n. 12 und die *Crotophaginae* n. 13.

Trogonidae: *Trogon* mit 24, *Priotelus* mit 1, *Apaloderma* mit 1, *Harpactes* mit 11, *Calurus* mit 7 Arten. — Crotophaginae: *Crotophaga* mit 6, *Phoenicophaus* mit 4, *Dasylophus* mit 2, *Carpococcyx* mit 1, *Zanclostomus* mit 7, *Rhinortha* mit 1, *Scythrops* mit 1 Art.

Als neue Arten wurden von Gould in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 61 zugeführt: *Trogon puella* aus Südamerika, *Cuculus optatus*, *insperatus* und *dumetorum* aus Neuholland. — Von Pucheran wurden 2 neue Arten aus Madagaskar *Coua serriana* und *Reynaudii* in der Rev. zool. p. 51, und ausführlicher im Mag. de Zool. 43e livrais., beschrieben und im letzteren auf tab. 55 und 56 auch abgebildet.

Bucconidae. Lafresnaye stellte in der Rev. zool. p. 179 von *Micropogon* 2 neue Arten auf: *M. Bourcierii* und *Hartlaubii*; beide von Bogota.

Picinae. Gray behandelte in den Genera of Birds 3 seiner Unterabtheilungen dieser Familie:

Picinae n. 17: *Picoides* mit 3, *Picus* mit 35, *Campephilus* mit 10, *Dryocopus* mit 8, *Chrysocolaptes* mit 5, *Dendrobates* mit 15, *Hemicercus* mit 5 Arten. — Picumninae n. 18: *Picumnus* mit 11, *Sasia* mit 2 Arten. — Yuncinae n. 29: *Yunx* mit 3 Arten.

Lafresnaye entwarf in der Rev. zool. p. 1 u. 366 eine kurze Monographie von *Picumnus*, worin er 10 Arten charakterisirte.

A. Malherbe beschrieb in der Rev. zool. p. 373 und 399 zehn neue Arten von Picus, nämlich: *P. Stricklandi* aus Mexiko, *P. Jardinii* desgleichen, *P. numidicus* aus Nordafrika, *P. phyrrhogaster* aus Südafrika, *P. rubropygialis* aus Bengalen, *P. Kirkii* von Tobago, *P. rufoviridis* aus Südamerika, *P. xanthoderus* von Madras, *P. Smithii* aus Südafrika, *P. chrysonotus* Less. aus Indien.

Als neue Arten von Malakka charakterisirte Eyton in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 229: *Picus rubiginosus*, *Dendrocopus sordidus* und *Tripsurus auritus*.

Psittacinae. Von Gray wurden in den Genera of Birds 3 Unterabtheilungen erörtert:

Cacatuinae n. 17: *Microglossum* mit 2, *Cacatua* mit 9, *Licmetis* mit 2, *Calyptorhynchus* mit 11, *Nestor* mit 2, *Strigops* mit 1, *Dasyptilus* mit 1 Art. — Lorinae n. 18: *Charmosyna* mit 1, *Lorius* mit 6, *Eos* mit 10, *Coriphilus* mit 9, *Eclectus* mit 7 Arten. — Arainae n. 19: *Ara* mit 13, *Conurus* mit 43, *Enicognathus* mit 1 Art.

Neue Arten: *Conurus Phaeton* aus Tahiti und *Psittacus*

amazonicus aus Bogota von Des Murs in der Rev. zool. p. 149 und 207. — *Palaeornis modestus* und *Lorius superbus*, beide unbekannter Heimath von Fraser in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 60. — *Platycercus pulcherrimus* aus Neuholland von Gould ebenda XV. p. 114. — Von Gould wurde in den Birds of Austral. abgebildet: *Platycercus icterotis* n. 18, *pileatus* n. 19, *flaviventris* n. 20, *Cacatua eos* n. 20, *Psephotus haematonotus* n. 19, *Polytelis melanura* und *Barrabandi* n. 18, *Pezoporus formosus* n. 18.

Von Brehm erschien das 4te Heft seiner Monographie der Papageien.

Amphibolae. Die *Musophaginae* werden von Gray in den Genera of Birds n. 14 folgendermassen vertheilt:

Musophaga mit 1, *Turacus* (*Corythaix*) mit 8, *Schizorhis* mit 5 Arten.

Columbinae.

Gray ordnete seine 3te Unterfamilie der Tauben, die *Gourinae* n. 14, in folgender Weise an:

Columbina mit 6, *Zenaida* mit 4, *Chamaepelia* mit 7, *Peristera* mit 19, *Ocyphaps* mit 1, *Petrophassa* mit 1, *Chalcophaps* mit 2, *Phaps* mit 5, *Geophaps* mit 3, *Calaenas* mit 3, *Verrulia* mit 1, *Starnaenas* mit 3, *Goura* mit 2 Arten.

Zu *Lophyrus* (Goura) fügte Fraser eine 8te Art hinzu: *L. Victoria* aus Neuguinea (Ann. of nat. hist. XV. p. 360). — In den Birds of Austral. n. 18 u. 19 wurden von Gould abgebildet: *Geopelia cuneata* und *tranquilla*.

Gallinaceae.

Diese Ordnung wurde von Gray in seinen Genera of Birds diesmal reichlich bedacht:

Lophophorinae n. 7: *Lophophorus* mit 1, *Tetraogallus* (*Megaloperdix*) mit 1, *Pucrasia* mit 1 Art. — Tinamidae n. 8: *Tinamus* mit 16, *Nothura* mit 5, *Rhynchotus* mit 2, *Tinamotis* mit 3 Arten. — Gallinae n. 9: *Gallophasis* (*Euplocamus*) mit 13, *Gallus* mit 11, *Ceriornis* mit 3 Arten. — Tetraoninae n. 10: *Tetrao* mit 9, *Bonasa* mit 2, *Lagopus* mit 8 Arten. — Pteroclinae n. 11: *Pterocles* mit 12, *Syrrhaptes* mit 1 Art. — Thinocorinae n. 13: *Attagis* mit 3, *Thinocorus* mit 4 Arten. — Pavoninae n. 15: *Pavo* mit 3, *Polyplectron* mit 6, *Crossoptilon* mit 1 Art. — Opisthocominae n. 15: *Opisthocomus* mit 1 Art. — Phasianinae n. 18: *Argus* mit 1, *Phasianus* mit 6, *Thaumalea* mit 2 Arten. — Meleagrinae n. 19: *Meleagris* mit 2, *Numida* mit 5 Arten.

Brandt's Bemerkuugen über die russischen Arten von *Phasianus* und *Megaloperdix* im 3ten Bande der Bullet. de Pétersb. wurden schon im vorigen Jahresberichte besprochen.

Hornschuch hat im Archiv skand. Beitr. I. S. 397 Nilsson's Beobachtungen „über Auer-, Birk- und Pfau-Hennen und weibliche Enten mit männlichem Gefieder, so wie über Bastarde von Auer-, Birk- und Schneehühnern" zusammen gestellt.

Nilsson ist wohl der erste, der Auerhennen mit einer, dem männlichen Gefieder sehr ähnlichen Bekleidung beobachtete; es waren dies immer Weibchen mit verkümmertem krankhaftem Eierstock. Er fand aber auch, dass sterile Birkhennen die Tracht des Birkhahnes annehmen, und führt auch noch ein analoges Beispiel von einer Pfauhenne und einem Entenweibchen an. — Die Frage, ob der Rakkelhahn (*Tetrao medius*) ein Erzeugniss des Birkhahns und der Auerhenne, oder des Auerhahns und der Birkhenne sei, ist noch nicht entschieden; Nilsson erklärt sich indess für erstere Annahmen. Ueber die Sterilität des Rackelhuhns, welche von den meisten Jägern und Naturforschern angenommen wird, ist noch keine direkte Erfahrung zu erzielen gewesen. Für die Sterilität spricht, dass der Rackelhahn keinen eignen Falzplatz behauptet, sondern nur auf die der Birk- und Auerhähne kommt und sie vertreibt. — Der Bastard des Birkhahns mit der Weiden-Schneehenne findet sich nur selten und blos in solchen Gegenden, wo beide Arten mit einander vorkommen. Auch Bastarde vom Birkhahn und der Haushenne sollen gefunden werden und ein solcher dem Reichsmuseum überschickt worden sein, doch fehlt es noch an zweifelloser Constatirung des Thatbestandes.

Ein Rebhuhn von Malakka bezeichnete Eyton in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 230 als *Perdix Charltonii*.

Mit dem Hemipodius varius nahe verwandt, aber viel kleiner ist der *Hemipodius scintillans*, den Gould neuerlichst aus Westaustralien bekannt machte (Ann. of nat. hist. XVI. p. 335).

Desmurs unterschied in der Rev. zool. p. 176 eine *Mesites unicolor*, deren spezifische Verschiedenheit von M. variegata ihm indess noch nicht über alle Zweifel feststeht; gleich der letzteren kommt sie von Madagaskar.

Cursores.

Owen hat vom *Dinornis* abermals Ueberreste aus Neuseeland erhalten (Ann. of nat. hist. XVI. p. 143).

Sie stammen von einer neuen Lokalität her und gehören 4 von den bereits beschriebenen Arten an, worunter die 3 riesenhaftesten sind. Eine von diesen, welche an Grösse fast dem Strausse gleichkommt, zeigt an allen Knochen der Gliedmassen die doppelte Dicke im Verhältniss zu ihrer Länge, und giebt demnach den kräftigsten und stärksten Vogel zu erkennen, der jemals existirte. Von der gigantischen Spezies wurden Wirbel, Rippen und ein fast ganzes Brustbein, am meisten dem des Apteryx gleichend, eingesandt. Auch der Hirntheil von einem Schädel wurde erlangt, der hinsichtlich der

Grösse auf *Dinornis struthoides* beziehbar ist, viele Eigenthümlichkeiten zeigt und eine auffallende Aehnlichkeit mit demselben Theil an der Dronte und dem Apteryx zeigt.

Ueber das Historische in der Naturgeschichte der Dronte hat Hamel in dem Bullet. de l'Acad. de Pétersb. IV. p. 49 eine interessante Zusammenstellung vorgelegt.

Grallae.

Alectorides. Eine Aufzählung der *Palamedeinae* erschien in Gray's Genera of Birds n. 9.

Palamedea ist bei der einzigen Art (*P. cornuta*) geblieben, dagegen ist zur *Chauna chavaria* noch eine zweite Art, die *Ch. Derbiana* durch Gray zugefügt worden, von der er zwar eine Abbildung, aber keine Beschreibung mittheilt.

Fulicariae. Von Gray wurden in seinen Genera of Birds nur die *Gallinulinae* n. 10 und *Heliorninae* n. 8 behandelt.

Gallinulinae: *Porphyrio* mit 17, *Tribonyx* mit 2, *Gallinula* mit 11, *Fulica* mit 10 Arten. — Heliorninae: *Heliornis* (Podoa) mit 1 und *Podica* ebenfalls mit 1 Art. Gray will jetzt die Heliorninae unter die Colymbidae gestellt wissen, was sicherlich verfehlt ist.

Pucheran fand sich noch nicht befriedigt mit den Gattungen, in welche die Ralliden zerlegt wurden, sondern glaubte in der Rev. zool. p. 277 noch 4 neue zufügen zu müssen. In die erste derselben, *Aramides* von ihm benannt, will er die grossen südamerikanischen Arten bringen, deren Typus *Gallinula cayennensis* ist. Die 2te Gattung, *Rallites* enthält die kleinsten Arten wie z. B. *Rallus pusillus* etc. Die dritte Gattung, *Porphyriops*, wird von den amerikanischen Arten gebildet, deren Typus *Fulica crassirostris* ist, und die 4te Gattung, *Biensis* ist für einen madagaskarischen Vogel bestimmt, dem Pucheran den Namen *B. typus* giebt.

In den Ann. of nat. hist. XVI. p. 49 kündigte Gould eine *Fulica australis* aus Neuholland an, und ebenda S. 230 Eyton einen *Rallus superciliaris* von Malakka. — Eine mit Gallinula euryzona nahe verwandte Art stellte Lafresnaye unter dem Namen *Gallinula euryzonoides* aus Indien auf (Rev. zool. p. 368). — Von *Tribonyx ventralis* fertigte Gould in seinen Birds of Austral. n. 20 eine Abbildung. — *Ortygometra affinis* wurde von Gray in der Reise des Erebus. Birds p. 14 charakterisirt.

Gruinae. Von Gray in den Genera of Birds n. 15 in 3 Gattungen abgetheilt:

Grus mit 8, *Scops* (Anthropoides) mit 3, *Balearica* mit 2 Arten.

Sundevall lieferte einige Bemerkungen über den Zug der Kraniche und tadelte es, dass Gray in seiner List of the genera of Birds unsern Kranich von der Gattung Grus ausschliessen und ihn in eine neue, Namens Megalornis einsetzen wollte (Skand. Arch. S. 312).

Gray hat jedoch bereits in den *Genera* of Birds seine Aenderung zurückgenommen.

Erodii. Von Gould wurde ein neuer holländischer Reiher in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 335 als *Ardea* (*Herodias*) *picata* bekannt gemacht.

Limicolae. In den Genera of Birds wurden von Gray die *Tringinae* n. 16 und *Chionidinae* n. 12 verzeichnet.

Tringinae: *Hemipalama* mit 2, *Philomachus* (*Machetes*) mit 1, *Tringa* mit 26, *Eurinorhynchus* mit 1, *Heteropoda* mit 1, *Calidris* mit 1 Art. — Chionidinae (von Gray zu den Hühnervögeln gestellt): *Chionis* mit 2 Arten.

Zwei neue Gattungen: *Leptopus* und *Thinornis*, wurden in dieser Familie errichtet; erstere von Fraser in den Ann. of nat. hist. XV. p. 431, letztere von Gray in der Zool. of the voy. of Ereb. and Terror. Birds p. 11.

Bei *Leptopus* ist der Schnabel gerade so, wie bei Totanus chloropygius gebildet, während die Füsse denen von Hiaticula tricollaris gleichen; hierher *L. Mitchellii* aus Chili. — *Thinornis* unterscheidet sich von Hiaticula durch die Länge und Dünne des Schnabels, die Stärke und Kürze des Tarsus und durch die Stärke der Zehen; hierher *Th. Rossii* von der Auckland-Insel.

Zu *Glareola* wurden 2 neue Arten hinzugefügt:

1. *G. limbata* von Rüppell in seiner systematischen Uebersicht der Vögel Nordost-Afrika's S. 113. tab. 43, in Abyssinien und um Djetta in Arabien. 2. *G. Geoffroyi* von Pucheran in der Rev. zool. p. 51 aus Madagaskar.

Sonstige neue Arten: *Gallinago Bernieri* von Pucheran in der Rev. zool. p. 279. — *Gallinago aucklandica* von Gray in der Zool. of the voy. of Ereb. Birds p. 13. tab. 13, von der Auckland-Insel. — Von Gould wurden in den Birds of Austral. n. 18 *Haematopus longirostris* und *fuliginosus*, und n. 19 *Hiaticula bicincta* und *nigrifrons* abgebildet.

Desmurs glaubte in der Rev. zool. p. 274 die Ornithologen darauf aufmerksam machen zu müssen, dass der von Gould für Vögel dieser Familie angewandte Name Pedionomus nicht zu gebrauchen sei, weil, was bisher übersehen worden sei, Vieillot die Trappen als Pedionomi bezeichnet habe. Diese Aenderung wird allerdings nöthig, nur hat schon der Nomenclator zoologicus von Agassiz darauf aufmerksam gemacht, auch muss ein besser construirter Name als *Turnicigralla*, den Desmurs vorschlägt, in Anwendung gebracht werden.

Sundevall wies nach, dass Gray mit Unrecht den Namen *Numenius* auf eine Gattung übertrug, deren Typus *Scolopax gallinago* ist, und dass er seine gewöhnliche Bedeutung behalten müsse (Arch. skand. Beitr. S. 312).

Natatores.

Longipennes. Die Larinae und Rhynchopinae sind es, die von Gray in den Genera of Birds n. 16 u. 17 behandelt wurden.

Larinae: *Stercorarius* (*Lestris*) mit 5, *Rhodostethia* mit 1, *Larus* mit 37, *Xema* mit 2, *Rissa* mit 2, *Pagophila* mit 1 Art. — Rhynchopinae: *Rhynchops* mit 4 Arten.

Thompson suchte in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 357 nachzuweisen, dass *Larus capistratus* keine von L. ridibundus verschiedene Art ist. — *Larus Bridgesii* aus Chili wurde von Fraser ebenda S. 60 als neue Art aufgestellt. *Hydrocheilodon albistriata* aus der Südsee wurde von Gray in der Reise des Ereb. Birds p. 19 unterschieden und tab. 21 abgebildet.

Tubinares. Gould lieferte in den Birds of Austral. n. 18 u. 20 die Abbildungen von *Thalassidroma marina* und *Nereis*.

Unguirostres. Von Gray wurden 4 seiner Unterabtheilungen in den Genera of Birds verzeichnet.

Cygninae n. 6: *Cygnus* mit 9 Arten. — Anserinae n. 7: *Cereopsis* mit 1, *Anser* mit 8, *Bernicla* mit 16, *Nettapus* mit 3 Arten. — Anatinae n. 11: *Dendrocygna* mit 7, *Tadorna* mit 3, *Casarka* mit 3, *Aix* mit 2, *Mareca* mit 7, *Dafila* mit 3, *Anas* mit 23, *Querquedula* mit 15, *Pterocyanea* mit 5, *Chaulelasmus* mit 1, *Spatula* mit 3, *Malacorhynchus* mit 1, *Cairina* mit 1 Art. — Plectropterinae n. 12: *Anseranas* mit 1, *Plectropterus* mit 1, *Sarkidiornis* mit 3, *Chenalopex* mit 4 Arten. Zur Unterscheidung des *Cygnus Bewickii* theilte Gerbe in der Rev. zool. p. 244 ausführliche Bemerkungen mit. — *Merganetta columbiana* wurde als 2te Art dieser Gattung von Desmurs in der Rev. zool. p. 179 zugefügt. — *Mergus orientalis* aus China wurde von Gould in den Ann. of nat. hist. XVI. p. 48 aufgestellt. — *Querquedula hottentotta* von A. Smith in den Illustrat. of the Zool. of South Africa tab. 105. — Von Gould wurden in den Birds of Austral. abgebildet: *Malacorhynchus membranaceus* n. 18, *Anas superciliosa* und *punctata* n. 19, *Spatula rhynchotis*, *Cygnus atratus*, *Leptotarsis Eytoni* n. 20.

Steganopodes. Die Pelecaninae wurden von Gray in den Genera of Birds n. 9 folgendermassen angeordnet:

Sula mit 11, *Graculus* mit 34, *Pelecanus* mit 10, *Atagen* mit 2 Arten.

Aus Abyssinien unterschied Rüppell in seiner syst. Uebers. der Vögel Nordost-Afrik. S. 134. tab. 50 einen *Phalacrocorax lugubris*.

Pygopodes. *Podiceps australis* von Neuholland und Vandiemensland ist eine der vielen neuen Arten, die Gould von daher in den Ann. of nat. hist. XV. p. 142 bekannt machte. — *Eudyptes pachyrhynchus* wurde von Gray in der Reise des Erebus. Birds p. 17 charakterisirt.

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der Insecten, Arachniden, Crustaceen und Entomostraceen während des Jahres 1845.

Vom

Herausgeber.

Im diesjährigen Berichte habe ich zunächst auf ein Paar Anreden, welche Newport an die Entomologische Gesellschaft zu London als zeitiger Vorsitzer derselben gerichtet hat, die Aufmerksamkeit zu lenken, welche sie durch ihren tief wissenschaftlichen Geist in Anspruch nehmen: An Address delivered at the anniversary meeting of the Entomological Society of London, on the 22nd January 1844, by George Newport F. R. C. S., President, London 1844, und An Address delivered ad the adjourned anniversary meeting of the Entomological Society of London, on the 10th February 1845, by George Newport, F. R. C. S. President, London, 1845. Der Verf. behandelt zunächst die Angelegenheiten der Gesellschaft, giebt über den Zustand ihrer Sammlungen Nachricht, mustert sodann ihre Thätigkeit, erörtert mit besonderer Vorliebe und Gediegenheit die physiologischen Arbeiten, berichtet sodann über die entomologischen Leistungen in England ausserhalb der Gesellschaft, und wendet sich endlich zur auswärtigen Literatur, wo man allerdings mit Verwunderung gewahrt, dass der sonst so gründliche Verf. in diesem Theile auf ein ihm durchaus fremdes Feld geräth. In dem letzteren Berichte rühmt der Verf. den erfreulichen Aufschwung, den die entomologische Sammlung des Britischen Museums nimmt, welche in Kurzem zu einer der reichhaltigsten heranwachsen dürfte, und erwähnt die Reichthümer, welche das Huntersche Museum an Zergliederungen von Insecten enthält, fast alle von Hunters eigener Hand.

Auch die Sitzungen der Entomologischen Gesellschaft zu Paris sind von ihrem Vorsitzer Oberst Goureau mit einer Anrede eröffnet (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. S. 5), in welcher die praktische Anwendung der Entomologie ins Auge gefasst, und namentlich eine für den Seinebezirk gegebene amtliche Verordnung über das Abraupen geprüft wird. Ueber die wissenschaftlichen Arbeiten der Gesellschaft im Jahre 1844 stattete Desmarest den Bericht ab (ebenda S. 15).

Ueber die wissenschaftliche Thätigkeit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat J. Morris einen höchst anziehenden Vortrag gehalten (im National-Institute, Aprilsitzung 1844, abgedruckt in Sillim. Am. Journ. II. Sér. I. S. 17. 1846).

Der Vater der amerikanischen Entomologie ist Melsheimer, ein Deutscher, welcher als Feldprediger mit Braunschweigschen Truppen nach Amerika kam, von den Amerikanern gefangen wurde und sich dort niederliess. Er stand in entomologischer Verbindung mit Knoch, dem er viele amerikanische Insecten mittheilte (welche sich jetzt in der hiesigen Sammlung finden). Er gab ein Catalogue of the Coleoptera of Pennsylvania heraus, welcher in Nordamerika als Grundlage für die Artenkenntniss betrachtet wird. Seine Sammlung ging nach seinem Tode 1840 auf seinen Sohn John Melsheimer, ebenfalls Geistlichen, über, nach dessen Tode sie Eigenthum eines anderen Sohns Dr. F. E. Melsheimer wurde, der noch jetzt ein thätiger Entomolog ist, eine Menge Käferarten in den Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philalph. beschrieben hat, und bedeutende Handschriften über Schmetterlinge, vorzüglich die Eulen besitzt, auf deren gelegentliche Veröffentlichung gehofft wird. — Ein anderer thätiger Entomolog aus früherer Zeit ist der verstorbene Prof. Peck zu Cambridge in Massachusetts, welcher mehrere Abhandlungen in dem „Massachusetts Agricultural Repository"and Journal geliefert hat. — Darauf wird Thom. Say genannt, dessen ausgebreitete und glückliche Thätigkeit leider durch einen frühzeitigen Tod unterbrochen wurde. Unter den gegenwärtig thätigen Entomologen sind vorzüglich Major Leconte und sein Sohn John Leconte, Dr. Harris, Prof Hentz und Prof. Haldeman zu erwähnen; der letztere hatte eine vollständige Monographie der Cerambycinen für die Transact. of the Am. Phil. Soc. bereit. Im Allgemeinen spricht sich jetzt bei den Nordamerikanischen Entomologen das Bestreben aus, die Bearbeitung ihrer Fauna nicht mehr den Europäern zu überlassen, und sie sind bereits sehr thätig, ihre neuen Arten zu beschreiben. Da dies allgemein in verschiedenen Gesellschaftsschriften geschicht, welche bei uns wenig verbreitet sind, bleiben uns diese Arbeiten im Ganzen wenig zugänglich. Ein grosser Fortschritt wird es sein, wenn die

Fauna der Vereinigten Staaten erst in selbstständigen Werken und in grösserem Zusammenhange behandelt wird.

In England hat sich ein Verein gebildet unter der Bezeichnung „Ray Society", dessen Wirksamkeit für die Naturwissenschaften bedeutend zu werden verspricht.

Sie ist nämlich dahin gerichtet, Schriften zoologischen oder botanischen Inhalts drucken zu lassen, neue Ausgaben verdienstvoller Werke, so wie Uebersetzungen von Abhandlungen und selbstständigen Büchern zu veranstalten. Jedes Mitglied zahlt jährlich eine Guinee und erhält dafür einen Abdruck von jedem in dem Jahre herausgegebenen Werke. Ueber ein Jahr hinaus erstreckt sich die Verpflichtung der Mitglieder nicht. Es ist mir nicht bekannt, ob die Gesellschaft auch ausserhalb ihres geschlossenen Kreises für die Verbreitung ihrer Werke Sorge trägt, indem sie dieselben in den Buchhandel stellt, was gewiss dann von Wichtigkeit wäre, wenn sie bedeutende selbstständige Werke herausgiebt. Es mag dies aber in England Schwierigkeiten haben, wie überhaupt die mangelhafte Einrichtung des englischen Buchhandels die Entstehung dieser und ähnlicher (d. Parker, Camden, Sydenham u. a.) Gesellschaften hervorgerufen zu haben scheint. Zu den ersten Unternehmungen des Ray Vereins gehört die Uebersetzung der Jahresberichte unseres Archivs, und es ist erfreulich zu bemerken, wie dadurch der Einfluss derselben erweitert worden ist, und Erörterungen veranlasst sind, mit welchen, wenn man den Gegenstand derselben überhaupt beachtete, hervorzutreten nicht der Mühe werth gehalten wurde, so lange die Berichte nur in deutscher Sprache vorlagen.

Agassiz's Nomenclator Zoologicus ist jetzt bis auf das allgemeine Register vollendet, und enthält das 5te Heft die Neuroptera und Orthoptera, das 8te Heft Nachträge zu den Crustaceen, Hemipteren, Orthopteren und Neuropteren, und die Hymenopteren, das 9te und 10te Heft die Lepidoptera, Strepsiptera, Diptera, Myriapoda, Thysanura, Thysanoptera, Suctoria, Epizoa und die Arachniden, das 11te Heft endlich die Coleoptera.

Ueber die Ausführung nur eine Bemerkung, die jedem Namen beigefügte Ableitung betreffend. Dieselbe war in vielen Fällen leicht zu geben, wo sie nämlich von den Namengebern selbst angezeichnet war. In den übrigen Fällen ist sie oft schwer zu ermitteln, und es ist dazu eine genaue Sprach- und Sachkenntniss erforderlich. Häufig ist die Ableitung dem Sprachkundigen allein zugefallen, welches oft wunderliche Missgriffe unvermeidlich machte. Diese sind in vielen Fällen leicht zu berichtigen, und thun der Brauchbarkeit des Werkes um so weniger Abbruch, als dieser etymologische Theil gerade als der unwesentlichste des Werkes erscheint.

In der Vorrede prüft der Verf. die Gesetze der zoologischen Namengebung. Mit Recht führt er sie auf Linné zurück und weiset nach, dass die in der Philosophia botanica gegebenen Regeln auch auf die Zoologie anzuwenden seien. Dann werden die von den Englischen Gelehrten aufgestellten Gesetze (Vergl. Ber. f. 1843. S. 249) gemustert. Einige Bemerkungen hieraus sind nicht zu übergehen. Die Familien- und Gruppennamen sind bisher noch völlig ausser Gesetz gewesen, die Engländer erkannten diesen Uebelstand und gaben in der Regel den Familien die Endung idae, den Gruppen die Endung inae. Agassiz verwirft beides, weil die griechische Endung idae sich nicht mit lateinischen Wörtern (z. B. Equidae), die lateinische Endung inus sich nicht mit Wörtern griechischen Ursprungs (z. B. Cynocephalinus) vertrage. In dem ersteren Falle hat Agassiz durchaus Recht, und Equidae, Corvidae und dergl. sind unstatthafte Bildungen; im zweiten Falle geht Agassiz aber zu weit, denn wenn einem griechischen Wort die lateinische Endung us gegeben wird, steht ihm auch die Adjectiv-Endung inus zu (z. B Camelus, Camelinus). Hinsichts der Familiennamen spricht Agassiz die Ansicht aus, dass auch hier die ältesten Namen, so weit sie an sich zulässig sind, beibehalten werden müssten, und ich habe mich bei dem Antheil, welchen ich an der Ausführung des vorliegenden Werkes genommen, auf das vollkommenste überzeugt, dass dies der einzige richtige Weg sei. Dadurch wird die auf einer anderen Seite wohl wünschenswerthe Gleichmässigkeit der Namensendungen aufgegeben, dieselbe wäre aber ohnehin schwer durchzuführen, weil wir bald Wörter lateinischen, bald solche griechischen Ursprungs zu behandeln haben. — Ferner stellen die Engländer die Regel auf, wer eine neue Gattung beschreibt, müsse die Ableitung des Namens und die Art, welche als Gattungstypus zu betrachten sei, angeben. Agassiz tritt diesem Vorschlage zum Theil bei, wenigstens was die Angabe der Ableitung betrifft, ich kann mich mit jener Vorschrift aber durchaus nicht einverstanden erklären, so weit sie die Angabe des Gattungstypus betrifft, denn ich halte es für fehlerhaft, eine Gattung, welche mehrere Arten und selbst verschiedene Formen enthält, auf einem bestimmten Typus zu gründen. Es liessen sich über manche andere Vorschriften noch weitere Bemerkungen machen, ich gehe indess nicht darauf ein, in der Ueberzeugung, dass in dieser Sache das Beispiel mehr wirkt als alle Lehren, und setze gern voraus, dass diejenigen Naturforscher, welche sich selbst achten, auch ihren Werken die möglichst vollendete Form zu geben bemüht sein werden.

Agassiz hat 31,000 Namen in seinen Verzeichnissen gesammelt, und es hat sich ergeben, dass von diesen ungefähr 3000 zugleich an Pflanzen und Thiere, und nicht weniger als 10,000 an Thiere doppelt und mehrfach vergeben sind. Es wird einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen, um dieses Uebel auszubessern, Agassiz legt

diese Sorge den Monographen an das Herz, besser würde es allerdings sein, wenn dies in einem, die Botanik und die Zoologie umfassenden Werke geschehen könnte. Jedenfalls hat Agassiz darin vollkommen Recht, wenn er das Recht, die vorhandenen Namen zu ändern, Niemanden einräumt, als wer zugleich eine gründliche systematische Arbeit liefert. Dies ist jetzt, wo der Nomenclator zoologicus so weit vorliegt, möglich gemacht, und wird dann vollends sehr erleichtert sein, wenn erst der Index generalis erschienen sein wird.

Ueber den Bau und die Bildung der Blutkörperchen hat Newport der Königlichen Gesellschaft zu London eine Arbeit vorgelegt, in welcher nachgewiesen wird, 1. dass die Blutkörperchen der Insecten denen der Wirbelthiere entsprechen, und 2. dass die Verrichtung derselben der der absondernden Zellen vergleichbar sei.

Indem der Verf. R. Wagner's Ansicht, dass das Blut der Insecten dem Chylus der Säugthiere entspreche, entgegentritt, nimmt er vielmehr an, dass die Blutkörperchen bei den Insecten nicht nur mit denen der Wirbelthiere übereinstimmen, sondern auch ähnliche Veränderungen erleiden. Diese Veränderungen der Blutkörperchen treten in vier Stufen auf: 1. Molekule, den Chylusmolekulen der Wirbelthiere entsprechend; 2. haferförmige oder kernartige Körperchen, den wahren Chyluskörperchen der Wirbelthiere vergleichbar; 3. Kügelchen oder Kernchen; 4. Scheiben, welche nur bei einigen Gliederthieren vorkommen, und den Rothblutkörperchen der Wirbelthiere entsprechen. Diese Formen sind verfolgt von einem Zeitpunkt, wo das Körperchen ausserordentlich klein ist, und wo noch kein Kern in ihm zu entdecken ist, bis zu ihrer vollständigen Entwickelung, wo der Kern ein von einer Menge Kernchen zusammengesetzter Körper ist. Das Körperchen berstet dann und wird zugleich mit den meisten Kernchen im flüssigen Theile des Blutes aufgelöst, indem die Centralkernchen allein die Kügelchen zu bilden scheinen, welche bei Schmetterlingen noch weiter in Scheiben entwickelt werden. Fast sämmtliche haferförmige Körper, welche das Blut der Raupe zeigt, verschwinden während des Puppenstandes der Schmetterlinge, wo die Veränderung und Entwickelung des Baues am thätigsten von Statten geht, und sehr viele der Körperchen, welche noch im Blute vorhanden sind, bis der Schmetterling die Puppe verlässt, werden berstend in die Blutgänge der Flügel getrieben, und wirken so unmittelbar auf die Bildung und Festigung dieser Theile in ihrer raschen Entwickelung. Diese Thatsachen betrachtet Newport als Beweis für die Richtigkeit der Ansicht, welche die Blutkörperchen mit den absondernden Zellen der Drüsen vergleicht. (Fror. N. Notiz. 34. Bd. S. 9. Ann. d. Sc. nat. 3. Sér. III. S. 364. Institut 2. Juill. 1845).

Die Luftröhren in dem zusammengesetzten Auge der Gliederthiere sind von Dr. Brants untersucht worden (v. d. Hoev. en de Vries. Tijdschr. v. naturl. Gesch. en Physiol. XII. p. 233. pl. 3).

Bei Musca domestica tritt ein Paar röhriger Luftgefässe aus dem Mittelleibe in den Kopf, vereinigt sich über dem Gehirn, geht dann aber wieder auseinander nach aussen, jedes einen weiten Luftbehälter bildend, welcher den Augennerven umkreiset. Aus diesem Luftbehälter gehen zahlreiche Aeste, welche sich unterhalb der Nervenplatte, von welcher die Pyramidalfäden ausgehen, verbreiten, die Nervenplatte durchbohren und in röhrenförmige, blinde Schläuche ausgehen, welche zwischen den Pyramidalfäden gelagert sind. (Pyramidalfäden sind die Nervenstränge, welche von der Sehnervenplatte zu den Glaskegeln gehen). Zwischen den Schläuchen verbreiten sich feine Luftröhrenästchen. Aehnlich ist der Bau bei den übrigen Insecten, nur dass es oft schwer ist, den Zusammenhang zwischen den blinden Schläuchen und den Luftröhren zu sehen, den der Verf. bei Musca domestica deutlich erkannt hat. Einen Spiralfaden in der Wandung dieser Schläuche zeigte M. domest. so wenig als Tabanus tropicus und Libellula vulgata, dagegen fand er sich bei Aeschna und einigen Zweiflüglern, z. B. Eristalis tenax vor, aber nur bei 400 maliger Vergrösserung wahrnehmbar. In diesen Schläuchen erkennt der Verf. dieselben Theile, welche Will als muthmassliche Bewegungsfäden gedeutet hatte, und zeigt, dass dieser geschickte und glückliche Zergliederer dadurch die wahre Beschaffenheit dieser Theile verkennen musste, dass er Augen untersuchte, welche lange in Weingeist gelegen hatten. Die Untersuchung der Nerven wird durch solche Behandlung allerdings erleichtert, die der Luftgefässe verlangt aber frische Insecten.

Ueber die Bedeutung der Augen bei den Insecten hat Newport der Entomologischen Gesellschaft zu London einige werthvolle Erfahrungen mitgetheilt: On the means by which the Honey Bee finds its way back to the Hive, Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 54.

Es sind früher die Meinungen darüber getheilt gewesen, ob die Honigbiene durch ihr Gesicht nach ihrem Stocke zurück geleitet würde, oder durch das Gehör oder den Geruch. Für die erstere Ansicht schien der Umstand zu sprechen, dass die Biene, sobald sie sich beladen hat, geraden Wegs zurückkehrt. Diese Ansicht wurde durch folgenden Versuch bekräftigt: Ein Bienenstock wurde im März aus dem Schauer genommen und Angesichts desselben, in einer Entfernung von 10—15 Klafter ausgestellt. An einem warmen Tage flogen mehrere Bienen aus, aber keine kehrte zurück, dagegen fand sich eine Anzahl von Bienen am Schauer an der Stelle ein, die der

ausgestellte Korb eingenommen hatte, und alle diese Bienen waren offenbar in grosser Verlegenheit. Es geht daraus hervor, dass die Bienen nur durch das Gesicht ihre alte Wohnstelle erkannten. Dies bestättigte dem Verf. der berühmte Bienenzüchter Dr. Bevan, welcher ihm mittheilte, dass er, wenn er einem Bienenkorbe eine neue Stelle gebe, er ihn jedesmal eine Zeitlang geschlossen halte, um die Bienen auf die Veränderung aufmerksam zu machen; auch finde er es vortheilhaft, die Eingänge der verschiedenen Körbe mit verschiedenen Farben zu bezeichnen, um das Verirren der Bienen zu verhüten. Auch ist es durch das Gesicht, wodurch die Drohnen während des Schwärmens die Königin ausfindig machen. Eine ähnliche hohe Ausbildung des Gesichts zeigen die Libellen, Tagschmetterlinge, überhaupt alle in der freien Luft sich bewegenden Insecten, und sie sind durch den Bau des Auges auch durchaus dazu befähigt. Die Weitsichtigkeit der Insecten hängt überhaupt von zwei Umständen ab, vom Durchmesser und der Wölbung der Hornhaut, und von der Entfernung der Hornhaut, von der Netzhaut oder der Ausbreitung des Sehnervenfadens. In beiden zeigen sich bei verschiedenen Insecten verschiedene Verhältnisse, die mit der Verschiedenheit der Lebensweise in Uebereinstimmung zu sein scheinen.

Ueber die Mittel, mit welchen verschiedene Thiere auf stark polirten senkrechten Flächen gehen, von Blackwall (Annals of nat. hist. XV. p. 115).

Neue Versuche, um die früher vom Verf. im 16ten Bande der Tr. Lin. Soc. aufgestellte Ansicht zu bekräftigen, dass es nämlich mittelst einer klebrigen Aussonderung geschehe. — Fein gepulverter Höllenstein wurde am Boden und den Wänden eines wohl gereinigten Glasgefässes vertheilt, und verschiedene Insecten und Spinnen hineingethan, welche, nachdem sie darin herumgekrochen, später nicht mehr im Stande waren, an senkrechten, glatten Flächen zu kriechen. Darauf sah der Verf., bei starker Vergrösserung, aus den haarförmigen Papillen der Haftläppchen an Schmeiss- und Stubenfliegen auf einen mässigen, auf Schenkel, Schiene und Fuss ausgeübten Druck eine Flüssigkeit hervorquellen, welche an der Luft gerann. Auch konnte der Verf. die Spuren solcher Flüssigkeit an senkrechten Glasflächen, an welchen Insecten und Spinnen gekrochen hatten, unter starker Vergrösserung und Beleuchtung und unter günstigen Winkeln wahrnehmen. Endlich waren die Insecten unter der Luftpumpe so lange im Stande, an senkrechten Glaswänden zu kriechen, als sie überhaupt kriechen konnten, ja einige Fliegen starben an der senkrechten Wand anhängend, ein Beweis, dass sie nicht durch den Luftdruck in dieser Lage gehalten werden. Zu den Versuchen dienten Coccinella 22punctata, Forficula auricularia, Apis mellifica, Vespa vulgaris, Musca domestica und vomitoria, Philodromus dispar und Drassus sericeus.

Spence (Transact. Ent Soc. Lond. IV. S. 18) tritt Blackwall's

Erklärung bei, und will dieselbe auf eine grosse Zahl von Insecten ausgedehnt wissen.

Voyage au Pole Sud et dans l'Oceanie sur les corvettes l'Astrolabe et la Zélée pend. l'ann. 1837—1840 sous le command. d. M. Dumond D'Urville.

Der Zoologische Atlas ist bereits auf 21 Lieferungen herangewachsen, welche einen grossen Reichthum an Crustaceen und Insecten enthalten, der aber durch den noch fehlenden Text erst zugänglich gemacht werden muss.

Insecten.

Histoire des Insectes traitant de leur moeurs et de leur metamorphoses en général et comprenant une nouvelle classification fondée sur leur rapports naturels, par Émile Blanchard, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris; Paris, 1845.

Dies zwei Bände starke Werkchen bildet einen Theil eines „Traité complet d'histoire naturelle" und ist nur nach dem Maasstabe einer Buchhändler-Unternehmung zu beurtheilen. Es sind zwar sowohl viele der Dejean'schen und ähnliche bisher nur dem Namen nach bekannt gewesene Gattungen aufgenommen, als auch mehrere neue eingeführt, sie sind aber alle so dürftig und oberflächlich geschildert, dass diesen Aufstellungen ein wissenschaftlicher Werth nicht beigelegt werden kann. Wie unreif und übereilt das Buch überhaupt ist, lässt sich aus folgendem Beispiel entnehmen: „Der Mund der Schmetterlinge besteht aus einem in der Ruhe eingerollten Rüssel, welcher hauptsächlich aus der sehr entwickelten Unterlippe gebildet wird. Die Unterkiefer befinden sich an jeder Seite in der Gestalt sehr zarter Fäden, deren jeder einen äusserst feinen Taster trägt u. s. w. (2. Bd. S. 318).

Genera quaedam Insectorum iconibus illustravit et descripsit H. Burmeister.

Nach längerer Unterbrechung ist dies Werk mit drei neuen Heften vermehrt und geschlossen. Das 8te Heft enthält Fulgora nebst Pyrops, Euchirus, Ulopterus, das 9te Heft: Trichoplus, Hoplostomus, Rhagopteryx und die Mundtheile mehrerer Cremastocheiliden-Gattungen; das 10te Heft (1846 ausgegeben) enthält Copris, subg. Heliocopris, Pelidnota, Trichius subg. Clastocnemis und Trigonopeltastes.

Arcana Entomologica or Illustrations of new, rare and interesting Insects, by J. O. Westwood.

Auch dieses Kupferwerk ist mit der 24sten Lieferung geschlossen worden. Es ist zu bedauern, dass Unternehmungen dieser Art, selbst wenn sie, wie es hier der Fall war, allen Anspruch darauf haben, nicht die nöthige Theilnahme und Unterstützung finden.

Fauna Insectorum Europae, cura E. F. Germar. Fasc. XXIII. Halae imp. Kümmel.

Dies Heft enthält ausser von mehreren unten anzuführenden Arten schöne Abbildungen von Cicindela Fischeri Ad., Polydrusus vittatus, Dorcadion Kindermanni, Sturmii Waltl, Saperda phoca Fröbl., Polyopsia bipunctata (Sap. bipunctata Zoubk.), Dasypogon litura Zell., Tabanus tricolor Zell., Sargus melampogon Zell., Syrphus dispar Loew., Callicera rufa Schumm.

Symbolae Physicae, seu Icones et descriptiones Insectorum, quae in itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem, F. G. Hemprich et C. G. Ehrenberg studio novae aut illustratae redierunt. Percensuit Dr. Fr. Klug, Regis iussu et impensis edidit Dr. C. Ehrenberg. Decas quinta. Berol. Impensis Reimeri. 1845.

Die Verhältnisse haben eine lange Unterbrechung im Erscheinen dieses Werkes herbeigeführt, wodurch die vorliegende Lieferung erst spät zur Veröffentlichung gelangt ist, obschon der grösste Theil der Tafeln längst vollendet war. Sie enthält von Coleopteren einen Theil der Lamellicornien, von Hemipteren die Pentatomiden, von Hymenopteren die Chrysiden, ferner die Gattungen Larra, Palarus, Philanthus, Cerceris, Megilla, Saropoda, Eucera, von Lepidopteren drei neue Arten aus den Gattungen Euploea und Vanessa.

Meletemata Entomologica, auctore Dr. Fr. Kolenati. Fasc. 1, 2, Petrop. 1845.

Der Verf. hat im Auftrage des K. Bot. Gart. die Kaukasusländer bereiset, und theilt in diesem Werke seine entomologischen Entdekkungen und Beobachtungen mit. Die vorliegenden Hefte geben das erste eine Uebersicht über die Cicindeleten, Carabicinen, Dytisciden und Gyriniden, das zweite über einen Theil der Hemipteren. Die neu aufgestellten Arten habe ich grossentheils, wenigstens bei den Käfern, in der Sammlung des Verf. zu sehen und näher zu vergleichen Gelegenheit gehabt. Im ersten Hefte ist die Verbreitung der Insecten im Kaukasus im Allgemeinen betrachtet, und die Landschaft zu diesem Zweck in fünf Gebiete getheilt.

I. Das Alpengebiet, fängt mit der oberen Waldgrenze, in einer Höhe von 900—1300 Klafter an, und reicht bis auf die höchsten Rücken und Gipfel des Hochgebirgs. Der Sommer ist in diesem Gebiete kurz, und eben so kurz ist die Erscheinungszeit der Insecten.

A. Der Schneebezirk, die höchsten schneebedeckten Rücken und Spitzen der Alpen einnehmend, fängt im Kaukasus mit 1400, in den Armenischen Hochgebirgen mit 1500, im Hochgebirge des Ararat und nördlichen Persiens mit 1600—1700 Klafter an und reicht bis auf eine Höhe von 1400—2000 Kl. — In diesem kalten Gebiet leben sehr wenige, aber ihm eigenthümliche Insecten, deren noch viele zu

entdecken sein mögen, fast ausschliesslich Käfer, namentlich Carabicinen von flacher Form aus den Gattungen *Platychrus*, *Feronia*, (*Omaseus*, *Pseudomaseus*, *Platysma*), *Nebria*, *Calathus*, *Amara*, *Trechus* und *Tachys*, welche den Onisciden, Myriapoden sowie den Schnecken des Hochgebirgs nachstellen; ferner *Philonthus*, *Lathrobium*, *Xantholinus*, *Hister*, *Helops*, *Elmis*, *Hydraena*, *Ochthebius*, *Meriones* und *Otiorhynchus*. Kaum ein Schmetterling, und von Orthopteren, Neuropteren und Hemipteren keine Spur. Bemerkenswerth ist, dass alle Käferformen ungeflügelt sind, wodurch allein schon ihre geringe Verbreitung bedingt wird.

B. Der Alpenbezirk reicht von der unteren Schneebezirksgrenze bis an die obere Waldgrenze (v. 1200—1700 Kl. bis 900 bis 1300 Kl.). Ausgezeichnet durch Pflanzenreichthum. Zahlreich sind Käfer, Schmetterlinge und Hemipteren, aber sehr sparsam die Orthopteren und Neuropteren, die Singcicaden fehlen ganz. Vorherrschend sind von Käfern die Gattungen *Carabus*, *Pristonychus*, *Agonum*, *Poecilus*, *Pterostichus*, *Harpalus*, *Leirus*, *Bembidium*, *Colymbetes*, *Emus*, *Omalium*, *Tachyporus*, *Aleochara*, *Synaptus*, *Ludius*, *Hister*, *Byrrhus*, *Elmis*, *Hydraena*, *Sphaeridium*, *Cercyon*, *Onthophagus*, *Aphodius*, *Geotrupes*, *Hoplia*, *Apion*, *Cleonis*, *Bothynoderes*, *Omias*, *Phytonomus*, *Sibinia*, *Campylorhynchus*, *Gymnetron*, *Leptura*, *Pachyta*, *Saperda*, *Donacia*, *Cassida*, *Galeruca*, *Haltica*, *Timarcha*, *Gastrophysa*, *Colaspis* (ich finde unter diesen vielen genannten Gattungen keine, welche für den Bezirk der Alpenpflanzen bezeichnend sein möchte, auffallend aber erscheint der Mangel der Form der Hochgebirgs-Chrysomelen, Oreina Chevr.); von Lepidopteren: *Parnassius*, *Colias*, *Satyrus*, *Polyommatus*, *Hesperia*, *Chelonia*, *Zygaena*, von Hemipteren *Cicadella*, *Rhopalus*, *Cydnus*, von Orthopteren *Forficula*, *Gomphocerus* und *Oedipoda*.

II. Das Waldgebiet reicht von der oberen Waldgrenze bis zum Fuss der Berge hinab, wo Gehölz und Gebüsch aufhören und Weiden sich ausbreiten. Indess steigt das Waldgebiet an den Flüssen noch tiefer hinab (von 900—1300 bis 200 Kl.).

A. Der Hochwaldsbezirk ist mit Ausnahme der Melasomen und eigentlichen Orthopteren reich an Insecten aus allen Ordnungen und Gattungen, unter den Käfern vorzüglich an *Procerus*, *Procrustes*, *Carabus*, *Calosoma*, allen Formen der Holzkäfer u. s. w., unter den Schmetterlingen an *Argynnis*, *Vanessa*, *Sphinx*, *Syntomis*, Spinnern, Spannern, Wicklern und Schaben, unter den Hemipteren an *Cicadellen*, *Rhynchocoris*, *Pentatoma*, *Aradus*, unter den Orthopteren an *Blatta*.

B. Im Niederholzbezirk herrschen vor von Käfern *Cicindela*, *Polystichus*, *Brachinus*, *Panagaeus*, *Callistus*, *Chlaenius*, *Licinus*, *Badister*, die *Sternoxen*, *Malacodermen*, *Teredilen*, *Clavicornen*, *Palpicornen*, *Sisyphus*, *Onthophagus*, *Aphodius*, *Geotrupes*, *Melolontha*, *Omaloplia*, *Hoplia*, *Amphicoma*, *Trichius*, *Cetonia*, *Helops*,

Cistela, *Lagria*, *Xylophilus*, *Mordella*, *Oedemera*, *Anthonomus*, *Orchestes*, *Ceuthorhynchus*, *Cionus*, *Cis*, *Triphyllus*, *Clytus*, *Saperda*, *Pachyta*, *Leptura*, *Lema*, *Adimonia*, *Galeruca*, *Luperus*, *Haltica*, *Chrysomela*, *Cryptocephalus*, *Clythra*, *Phalacrus*, *Coccinella*, *Pselaphus*; von Schmetterlingen *Nymphalis*, *Satyrus*, *Vanessa*, *Limenitis*, *Hesperia*, *Zygaena*, *Sesia*, *Lithosia*, *Noctuen*, Schaben; von Orthopteren *Blatta*, *Heterogamia*, *Forficula*, *Xya*, *Mantis*, *Saga*, *Oedipoda*, *Decticus*, *Locusta*; die Hemipteren sind zahllos, hier kommen die Singcicaden vor; von Neuropteren *Myrmeleon* und *Mantispa*; Hymenopteren und Dipteren schwärmen in grosser Menge.

III. Das Flurgebiet begreift hüglige Felder, in welche das Niederholz allmählich übergeht, und welche entweder Sümpfe oder nasse und kräuterreiche Wiesen oder Brachen, oder Saatfelder einschliessen. In den Sümpfen kommen vorzugsweise *Chlaenius*, *Agonum*, *Bembidium*, *Donacia*, *Haemonia*, ferner *Truxalis*, unzählige Neuropteren und Dipteren, von Hemipteren endlich *Salda* vor. — Auf den Wiesen und Triften finden sich hauptsächlich *Onthophagus*, *Onitis*, *Copris*, *Gymnopleurus*, Blüthenkäfer, Blüthenwanzen, zahlreiche Orthopteren, besonders Wanderheuschrecken und Locusten. Die Brachen sind früher beackerte, jetzt wieder verwildernde Landstrekken, auf denen allgemach mit den ursprünglichen wilden Pflanzen auch die übrigen ursprünglichen Erzeugnisse wieder erscheinen. Auf den Saatfeldern herrschen *Zabrus*, *Cratonychus*, *Anisoplia*, *Melolontha*, *Rhizotrogus*, *Bruchus*, *Haltica*, und es erscheinen von Zeit zu Zeit die Wanderheuschrecken.

IV. Das Steppengebiet, nicht höher als 200 Kl. ansteigend, ist wieder in zwei Bezirke zu theilen.

A. Die Strauchsteppe (Burian der Russen, der Verf. setzt irrthümlich hinzu, Jungle der Engländer, die letzteren bezeichnen solche Gegenden mit Scrub), mit Sträuchern, Halbsträuchern und Gestripp bedeckt aus folgenden Pflanzengattungen: Ephedra, Paliurus, Cotoneaster, Cytisus, Astragalus, Alhagi, Glycyrrhiza, Xanthium, Artemisia, Verbascum, Eremostachys, Peganum. Hier leben an Käfern: *Cymindis*, *Dromius*, *Ditomus*, *Acupalpus*, *Stenolophus*, *Dinodes*, *Licinus*, *Dolichus*, *Stomis*, *Acinopus*, *Trechus*, *Falagria*, *Capnodis*, *Sphenoptera*, *Synaptus*, *Agrypnus*, *Cardiophorus*, *Isosoma*, *Dasytes*, *Tillus*, *Lethrus*, *Scarabaeus*, *Tanyproctus*, *Omaloplia*, *Cetonia*, *Tentyria*, *Gnathosia*, *Pedinus*, *Heliopathes*, *Cistela*, *Steropes*, *Myodes*, *Meloe*, *Cerocoma*, *Mylabris*, *Lydus*, *Epicauta*, *Lytta*, *Zonitis*, *Anoncodes*, *Mycterus*, *Spermophagus*, *Psalidium*, *Plinthus*, *Pholicodes*, *Lixus*, *Larinus*, *Ceuthorhynchus*, *Cionus*, *Chrysochus*, *Lema*, *Clypeaster*, *Chilocorus*, *Scymnus*, *Pselaphus*, *Claviger*. — Holzkäfer und Chrysomelinen fehlen fast, ebenso Schmetterlinge; Hymenopteren und Dipteren sind sehr spärlich, die Orthopteren dagegen in unermesslicher Menge, namentlich *Saga*, *Bradyporus*, *Phaneroptera*, *Conocephalus*, *Decticus*, *Calliptamus*, *Oedipoda*, *Eremobius*, *Heteroga-*

mia, *Empusa*, *Mantis*, von Hemipteren mehrere Arten von Singcicaden, und mannigfaltige Heteropteren, an Neuropteren *Myrmeleon*, *Ascalophus*, *Mantispa*.

B. Dürre Steppen, Abhänge oder Ebenen mit spärlichem und magern Pflanzenwuchs, und einem aus aufgelösten vulkanischen Steinen gebildeten, dürren, trockenen, bei gelegentlicher Nässe aber fruchtbaren Boden. Auf demselben wachsen folgende Pflanzen: Helianthemum, Ceratocarpus, Paronychia, Gnaphalium, Arenaria, Hohenackeria, Valerianella, Onosma, Phyteuma, Schismus, Pterotheca, Thymus, Teucrium, Poa, Stipa, Aeluropus, Glaucium, Papaver, Gypsophila, Trinia, Dodartia, Cousinia, Asterothrix, Lasiospora, Dianthus, Cymbocarpum, Artemisia. An Käfern leben hier *Cicindela*, *Lithocharis*, *Ateuchus*, *Tanyproctus*, *Pandarus*, *Opatrum*, *Leichenum*, *Microzoum*, *Mylabris*, *Cleonis*, *Lixus*, *Larinus*, *Baris*, *Stenopterus*, *Dorcadium*, *Hispa*, *Dibolia*, *Entomoscelis*, *Chilocorus*, an Orthopteren *Eremobius*, *Thrynchus*, *Tetrix* und *Nocarodes*, an Hemipteren *Phyllomorpha*; keine Schmetterlinge, auch keine Hymenopteren mit Ausnahme von *Mutilla*, keine Dipteren.

V. Das Meeresgebiet.

A. Die Salzsteppen gehören nach der Bodenbeschaffenheit und der Natur des Pflanzenwuchses unter diesen Begriff, obgleich sie zuweilen fern vom Meere und höher als dasselbe liegen. Die Salzsteppe macht sich durch aus dem Boden ausschlagendes Salz kenntlich, so wie durch stehende Salzwässer und eigenthümliche Pflanzen, wie Trinia, Gypsophila, Salsola, Aeluropus, Nitraria, Anabasis, Halocnemis, Schoberia, Lagonychium, Chenopodium, Halostachys, Salicornia, Glinus, Tamarix, Statices, Zygophyllum, Harmala, Capparis. Hier zeigen sich nur einige Käferformen: *Megacephala*, *Pogonus*, *Ditomus*, *Ophonus*, *Perotis*, *Anthicus*, *Tentyria*, aus anderen Ordnungen ist kaum ein Insect zu bemerken.

B. Der Meeresstrand. Hier finden sich die fleischfressenden Heteromeren, welche die ausgespülten Muscheln verzehren, nämlich: *Erodius*, *Pimelia*, *Trachyderma*, *Akis*, *Scaurus*, *Tentyria*, *Tagenia*, *Blaps*, *Pedinus*, *Steropus*, ausserdem *Acinopus*, *Zabrus*, *Blethisa*, *Pogonus*, *Cephalotes*, *Sphodrus*, *Scarites*, *Ditomus*, *Zuphium*, *Gyrinus*, *Coccinella*, *Cartallum*, *Parandra*, *Trox*, *Ateuchus*, *Silpha*, *Hister*, von Hemipteren *Galgulus*, *Ochtherus*, *Hebrus*.

Im Allgemeinen ist der Kaukasus, vorzüglich aber Transkaukasien, an Schmetterlingen, Hymenopteren und Dipteren nicht reich, sehr reich dagegen an Käfern, Hemipteren und Orthopteren. Der Verf. leitet diese Erscheinung zum Theil von der sengenden Sommerhitze her, unter welcher schon in der Mitte des Juni die Pflanzen verdorren, und die Insecten daher auf die kurze Frühlingszeit beschränkt werden. Dann tragen die insectenfressenden Nager und die unendliche Menge der zum Ueberwintern schaarenweise heranfliegenden Zugvögel viel zur Verminderung der Raupen und Puppen

bei. Ausserdem brüten in Transkaukasien die Schwalben, Bienenfänger, Stelzen und Fliegenschnäpper zweimal im Jahre, und zwar Anfang Mai's und Ende Juni's und stellen, ihre Bruten zu füttern, allen weichschaligen Insecten gierig nach. Schliesslich bemerkt der Verf., dass der Kaukasus in seiner Flora und Fauna ganz europäisch sei, dass in dem Gebiet zwischen dem Kaukasus, dem Ararat und den Ghilanischen Hochgebirgen die Fauna und Flora anfange ein etwas asiatisches Gepräge zu erhalten, und erst hinter dem Ararat und den Ghilanischen Gebirgen rein asiatisch aufträte.

In Jacquemont Voyage dans l'Inde pendant des années 1828—32 sind die Insecten von Blanchard bearbeitet worden, es ist aber dieser Theil des grossen Reisewerks nicht reichhaltig. Die wenigen neuen Arten werden unten aufgeführt werden.

In Eyre's Journals of Expeditions of Discovery in to central Australia and overland from Adelaide to King George's Sound etc. London 1845" findet sich im ersten Bande ein naturgeschichtlicher Anhang, in welchem von Gray drei Astacus-Arten, von Doubleday einige Schmetterlinge, von White einige Insecten aus den Ordnungen der Orthoptera, Neuroptera und Hemiptera beschrieben sind.

Die Reise an sich hat ein hohes Interesse, es war aber weder der Zweck derselben, Sammlungen von Naturgegenständen zu machen, noch erlaubte es die Lage des Reisenden auf der beschriebenen Unternehmung sie zuletzt mit sich zu bringen. Was nun hier beschrieben ist, ist der Reise selbst fremd. Ein naturwissenschaftlicher Anhang wird da von Wichtigkeit sein, wo, wie in Dieffenbach's Neuseeland, eine möglichst vollständige Uebersicht über die Naturerzeugnisse des bereisten Landes gegeben wird, oder wenn die eigenen Sammlungen des Reisenden wissenschaftlich bearbeitet werden. So, wie es hier geschehen ist, wird nur der Wust der einzeln und noch dazu an einem Ort, wo sie nicht leicht jemand sucht, beschriebenen Arten vermehrt, schwerlich zum Gewinn für die Wissenschaft. Ich muss mich um so mehr dagegen aussprechen, als dies schon Nachahmung gefunden hat.

Ueber die Insecten-Fauna der Ansiedlung Adelaide im Süden von Neuholland hat Hope einige interessante Mittheilungen aus den Briefen von Fortnum gemacht (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 100, Proceed. Ent. Soc. S. 98) und zugleich eine Reihe der von Fortnum eingesandten Coleopteren beschrieben.

Nach der Schilderung Fortnum's ist die Gegend von Adelaide schön und fruchtbar, einem Park gleich, im Sommer (Mitte Decem-

bers) mit einer Wärme von 110° Fahr., im Winter mit 40—50° F. Sie ist aber nicht reich an Insecten. Vorherrschend sind Ameisen, mannigfaltig in Grösse und Form, dem Anschein nach die Raubkäfer theilweise ersetzend. Diese letzteren finden sich grösstentheils unter losen Baumrinden. Ueberaus häufig ist ein kleiner Elaphrus-artiger Käfer (ohne Zweifel Scopodes). Von *Adelotopus* sind drei Arten gesammelt. Staphylinier sind nicht häufig *Onthophagus* (drei Arten) und *Hister* (vermuthlich Saprinus) flogen nach Menschenkoth. Ein *Trox* ist sehr häufig. Eine kleine Cassida (?, von Hope nicht näher bestimmt) wurde unter Callitris-Rinde gefunden. Von Orthopteren kam eine *Forficula* vor, Blatten in grosser Zahl, von *Mantis* interessante kleine Formen mit geflügelten Männchen und ungeflügelten Weibchen, von Phasmiden mehrere Arten, namentlich eine mit Phyllium verwandte Form, am Ufer einer Bucht die Larve einer *Xya* und zwei schöne Arten von *Gryllacris*. Unter den Neuropteren sind drei Arten von *Mantispa*, sieben von *Myrmeleon* und eine von *Ascalaphus* bemerkt.

Ueber die Schmetterlinge jener Gegend gab Behr in einem aus Bethanien geschriebenem Briefe einige Nachricht (Entom. Zeit. S. 210).

Er schildert ebenfalls die Fauna derselben als auffallend arm. Unter Tagschmetterlingen findet sich ein Papilio, wie Demoleus, und vielleicht mit Citronenbäumen eingeführt, ferner einige Pontien, 3 Vanessen, 3 Hipparchien, mehrere Lycaenen. Am Interessantesten ist ein mit Castnia nahe verwandter Schmetterling, welcher im Pineforest (die Kiefer der Ansiedler ist Callitris) fliegt, und in Färbung und Benehmen unserer N. Parthenias gleicht. Die Nachtvögel sind bei weitem zahlreicher, namentlich schien die Zunft der Microlepidopteren an Artenreichthum der europäischen Fauna nichts nachzugeben. Einzelne tropische Formen tauchen hier auf, namentlich ungeheure Hepiolus und ein Erebus. (Da die vom Dr. Behr gesammelten Schmetterlinge von der hiesigen Königl. Sammlung angekauft sind, kann ich die obigen Angaben noch etwas vervollständigen. Die Pontien sind *Pieris Aganippe* und *Teutonia* Don., die Vanessen *V. Calybe* God., *Itea* F. und eine noch unbenannte der V. Cardui sehr ähnliche Art, die Hipparchien sind *H.* (*Lasiommata*) *Merope* F. — deren beide Geschlechter als zwei verschiedene Arten gezählt worden sind — und *Singa* Boisd. Der Lycaenen sind 10 Arten, auch sind drei Arten von Thymelen gesammelt Die mit Castnia verwandte Gattung ist kürzlich von Doubleday unter der Benennung *Synemon* aufgestellt worden; Behr's Sammlung enthielt 4 Arten derselben. Unter den Spinnern sind mehrere Neuholland eigenthümliche Formen, eben so fehlen Agaristen nicht (*A. latina* Don., *tristifica* Hüb. und 2 noch unbestimmte Arten).

Ueber die entomologischen Eigenthümlichkeiten von Neu-

seeland ist in der entomologischen Gesellschaft zu London eine Abhandlung von Stevenson gelesen worden (die Proceed. ders. Ann. nat. hist. XVII. S. 285).

Nachdem die Eigenthümlichkeiten des Klimas und der Vegetation erläutert worden (dieser Theil der Abhandlung ist nicht mitgetheilt), widerlegt der Verf. die Ansicht, dass Neuseeland arm an Insecten sei, der mächtige Pflanzenwuchs erfordere eine grosse Zahl von Insecten, um ihn in Schranken zu halten, und in der That bilden die Tetrameren drei Viertel der Coleopteren. Nur zwei Cicindelen wurden beobachtet und nur wenige Carabici und Staphylinier. Die Elateriden waren zahlreicher, aber keine Buprestiden wurden gefunden. Die Clavicornier sind auch nicht häufig und nur sehr wenige Lucaniden und Cetonien, keine Spuren von Geotrupiden, und nur zwei oder drei Heteromeren giebt es. Unter den Curculioniden sind mehrere von sehr sonderbarer Form, die Larven einiger mit Brenthus verwandter Käfer bohren im harten Holz der Bäume, die Longicornen sind in Menge vorhanden. Die Larven einiger der grösseren Arten werden von den Eingebornen gegessen, entweder roh oder halbgeröstet. Nur zwei Coccinellen. Unter den Orthopteren sind die kleinen Grashüpfer zahlreich, in alten Bäumen findet sich sehr häufig eine grosse, abentheuerliche, ungeflügelte Heuschrecke (*Deinacrida* White), wo sie sich in Löchern der Rinde versteckt. Ferner 2 Forficula- und 5—6 Arten von Libellen. Von Cicada sind drei Arten beobachtet. Von Hymenopteren nur 7—8 Arten, darunter eine Biene mit grossen Blüthenstaubladungen an den Hinterbeinen. Unter den Dipteren spielen die Aasfliegen überall eine wichtige Rolle, Tipuliden und Moskitos sind in Menge vorhanden, aber entschieden nur wenige Schmetterlinge, deren einige an englische erinnern, wie der Distelfalter und der Admiral.

Die Erforschung der in den Ameisennestern lebenden Insecten fährt fort die Entomologen zu beschäftigen.

Zur Beurtheilung der in den Ameisennestern vorkommenden Insecten, insbesondere der Käfer. Von einem süddeutschen Entomologen (Entom. Zeit. S. 119).

Der Verf. findet, dass Märkel in seinen verdienstvollen Arbeiten den Begriff der Myrmecophilen zu weit ausgedehnt habe, und sucht deshalb denselben fester zu stellen, indem er diejenigen Insecten, welche wirklich eine Beziehung zu den Ameisen haben, in zwei Gruppen theilt.

1. Ameisengäste, Ins. formiceticola, d. h. solche, welche wenigstens in einem ihrer Verwandlungszustände ausschliesslich in Ameisennestern vorkommen, z. B. Cetonia aurata, Claviger.

2. Ameisenfreunde, Ins. myrmecophila, solche, welche nur im Zustande der vollendeten Entwickelung, und auch dann nicht ausschliesslich in den Ameisennestern und deren nächster Umgebung

angetroffen werden. Diese Bestimmungen können aber nicht ausreichen und es steht offenbar Cetonia aurata in einem ganz anderen Verhältniss zu dem Ameisennest als der Claviger. Man könnte unter den Bewohnern der Ameisennester einen Unterschied machen zwischen den Nestfreunden und den Ameisenfreunden. Die ersteren, welche man auch Ameisengäste nennen könnte, werden von den Ameisen geduldet, die letzteren sind ihre Hausthiere. Zu den ersteren gehören die Larven der Cetonien und Clythren, ferner die Rüssel- und Holzkäfer; diese finden ihre Nahrung in dem Baustoff des Nestes, mit welchem manche Larve in das Nest getragen werden mag, und dort ihre Verwandlung übersteht. Auf solche Weise mögen die Ptinus, mehrere Rüsselkäfer u. a. m. in das Ameisennest gerathen. Ich untersuchte auf diese Vermuthung eine Anzahl der Stengelstückchen aus Ameisennestern, und fand verhältnissmässig viele ausgefressen. Die eigentlichen Ameisenfreunde sind in ihrem Dasein mehr auf die Ameisen selbst angewiesen, wie es vom Claviger bekannt ist, und wie ein ähnliches Verhältniss bei den Lomechusen und mehreren Staphyliniern stattzufinden scheint. In beiden Abtheilungen vielleicht, in der ersten gewiss, wird man unter gelegentlichen und beständigen Freunden zu unterscheiden haben. So gehören z. B. eine Reihe von Cryptophagus-Arten zu den gelegentlichen Nestfreunden, während Emphylus glaber ein beständiger Nest- oder selbst Ameisenfreund ist. Es ist hier der Beobachtung noch ein weites Feld offen.

Die Myrmecophilen in Berlins nächster Umgebung. Von B. Grimm (ebenda S. 123. 131).

Es sind vom Verf. 69 Arten, meist Käfer beobachtet, unter denen einige neue Staphylinier, welche unten namhaft gemacht werden sollen. Von Interesse sind aber auch die Beobachtungen des Verf., welcher oft 4—5 Stunden vor einem Ameisenhaufen verweilte und dem Gewühl vor demselben zusah. Gegen Abend kommen viele der Einwohner, namentlich die Histeren, hervor und machen Ausflüge. Dinarda Märkelii zeigte zu den Ameisen eine ähnliche Beziehung, wie Müller sie an Claviger entdeckte. Der Verf. sah nämlich wiederholt, dass die Dinarda bei Annäherung einer Ameise den Hinterleib überbog, und dass in dieser Stellung die Ameisen die Behaarung der Hinterleibsspitze beleckten. Diese Gunst wurde aber nicht jeder Ameise zu Theil. Zugleich hält der Verf. Märkel's Vermuthung, dass eine grosse Anzahl der Myrmecophilen den Excrementen der Ameisen nachgehen, für gegründet, und fügt hinzu: „Vielleicht stehen sogar die Geschlechtsameisen selbst in irgend einer, noch unerklärten Beziehung zu den Myrmecophilen". Diese anscheinend sonderbare Ansicht scheint in folgender, im Eingang mitgetheilter Bemerkung ihre Begründung zu finden: „Es ist mir aufgefallen, dass ich in den grossen Kolonien niemals Geschlechts- oder weibliche Ameisen beobach-

tete, und dass die Ameisenfreunde hier um so häufiger waren, je zahlreicher dieselben sich vorfanden".

Die Verhältnisse aufzuklären, in welchen die Ameisenfreunde zu den Ameisen stehen, bedarf es noch vieler einzelner Beobachtungen. v. Kiesenwetter (Entom. Zeit. S. 226) sah in einem Bau der Form. fuliginosa eine Myrmedonia funesta, welche von einer Ameise trotz alles Sträubens länger als eine Viertelstunde festgehalten wurde, und nachdem er endlich beide in ein besonders Gläschen gesperrt, hatte nach längerer Zeit die Myrmedonia die Ameise mitten von einander gebissen und theilweise verzehrt. Auch erinnert sich der Verf. einmal in einem Haufen der F. fuliginosa, in welchem die Myrmedonien in unglaublicher Zahl vorhanden waren, eine grosse Menge einzelner Leiber und Köpfe von Ameisen gefunden zu haben, er möchte indess daraus keineswegs folgern, dass die Myrmedonien als Raubthiere unter den Ameisen leben, weil man im Gegentheil findet, dass Ameisenhaufen, welche reichlich mit Myrmedonien besetzt sind, Jahre lang bei gleicher Stärke bestehen.

Lucciani (in Toskana) hat die Bemerkung gemacht, dass *Brenthus Italicus* beständig in Gesellschaft der Formica nigra lebt, und zwar in den Gängen derselben in faulem Eichen- und anderem Holz. (Annal. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. CII).

Beobachtungen über die Beziehungen der Ameisen zu den Blattläusen sind von Robert beschrieben (Ann. d. scienc. nat. 3. Sér. III. S. 99). Neue Thatsachen haben sich nicht ergeben.

Bei der vielseitigen Aufmerksamkeit, welche die vorigjährige weit verbreitete Kartoffelkrankeit auf sich zog, kamen auch die an den kranken Kartoffeln vorgefundenen Insecten um so eher zur Sprache, als Einige in ihnen die Ursache des Uebels sehen wollten. Unter allen wissenschaftlichen Erörterungen hat die von Ehrenberg (Bericht über die Verhandl. d. K. Preuss. Acad. d. Wissensch. zu Berlin, 1845. S. 296) das Verhältniss derselben am treffendsten dargestellt:

„Die Insecten und Würmer, welche man in ganz verdorbenen faulen Kartoffeln findet, haben, wenn es auch noch so viel wären, gar kein Interesse für die Kartoffelkrankheit oder den Kartoffelbau, wohl aber haben solche Thiere ein bedeutendes Interesse, welche die gesunden Kartoffeln so beschädigen, dass sie davon erkranken müssen oder können. Die Larven der Trauermücken (Sciara), welche oft sehr zahlreich in faulen Kartoffeln sind, haben ebenfalls in dieser Beziehung kein Interesse erregt, wohl aber haben sehr zahlreiche, kleine, an sich unbedeutend erscheinende Beschädigungen der Oberfläche der Kartoffeln durch Insecten verschiedener Art die Aufmerksamkeit des Verf. lebhaft gefesselt. Die Urheber derselben schienen sehr vielartig zu sein, doch zeichneten sich drei Thiere entschieden aus. Eines derselben ist ein kleiner, rothfleckiger, weisser Vielfuss,

Julus (Blaniulus) guttulatus, welcher kleine runde Löcher in die Oberhaut frisst, und zu 10 bis 20 Individuen in einer Kartoffel wohnt. Häufig bei Wismar im September und selten bei Berlin im October fand ihn der Verf. Bei Pyrmont fand ihn zahlreich im September Herr Dr. Menke. Die übrigen sind Limax agrestis, die nackte Erdschnecke und eine Phalänenraupe, welche bei Berlin (Rixdorf) viel beschädigt hatte. Es scheint die Raupe der Noctua (Agrotis) segetum zu sein. Solche, oft kleine unscheinbare Verletzungen, lagen gewöhnlich, wo keine Warzen waren, im Centrum der kranken Stellen."

Auch Guérin hat über die Acarier, Myriapoden, Insecten und Helminthen, welche in kranken Kartoffeln sich finden, Untersuchungen angestellt:

Von Acariern kamen zwei neue, verschiedenen Gattungen angehörende Arten vor, welche von ihm Glycyphagus fecularum und Tyroglyphus feculae benannt sind. Von Myriapoden ist ebenfalls Julus guttulatus genannt. Die Insecten gehören theils zu den Coleopteren theils zu den Dipteren: 1. ein Staphylinier, der Gattung Calodera nahe stehend (vermuthlich eine Homalota, wenigstens habe ich H. angustula mit ihrer Larve in faulenden Kartoffeln gefunden). — 2. Eine Staphylinier-Larve, vermuthlich zu Nr. 1 gehörend. — 3. Eine andere Coleopteren-Larve, einer der kleinsten Arten der Fungicolen angehörig. — 4. Eine sehr kleine Art von Trichopteryx (rugulosa Guér.), kaum 0,3''' lang. — 5. Eine von Herrn Roger bei Metz beobachtete Elateren-Larve, welche sowohl die gesunden als kranken Kartoffeln anfrisst, und überhaupt dem Getreide und Gemüse, so wie vielen Zierpflanzen sehr schädlich ist. — 6. Eine kleine kaum 2⅔''' lange neue Fliegenart, Limosina Payenii. — 7. Eine Fliegenlarve, vermutlich die der Limos. Payenii. — 8. Eine grössere Fliegenlarve, welche einer anderen Art zugehören muss. — 9. Eine dritte Zweiflüglerlarve, welche eine junge Tipularien-Larve zu sein scheint. Die in den kranken Kartoffeln gefundenen Helminthen gehören zu Rhabditis, wohin auch die Vibrionen des Weizens, Kleisters und Essig gezählt werden, und bilden eine neue Art Rh. fecularum Guér. Der Verf. erklärt sich gleichfalls zu der Ansicht, dass alle diese Thiere nicht die Kartoffelkrankheit verursachen, sondern erst in Folge derselben sich einfinden. (Compt. rend. XXI. S. 876. Froriep's N. Notiz. 36 Bd. S. 185 Rev. Zool. S. 395. Annal. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. cv).

Die Ansicht, dass die Kartoffelkrankheit wenigstens theilweise thierischen Ursprungs sei, ist vorzüglich von Gruby vorgetragen, welcher eine Milbe so wie zwei Arten von Würmern, der eine mikroskopisch, der andere dem blossen Auge sichtbar, nebst einer Schwarzsucht und einer Pilzkrankheit als Ursachen der Epidemie aufstellte (Compt. rend. XXI. S. 696). — Guérin erklärte die Milbe für Glyciphagus fecularum, die Würmer vermuthet er möchten In-

sectenlarven sein (Rev. Zool. S. 358), der mikroskopische Wurm könnte wohl eher auf Rhabditis bezogen werden.

Focke in seiner gehaltvollen Schrift „Die Krankheit der Kartoffeln im Jahre 1845, Bremen 1846" bildet aus den kranken Kartoffeln eine Milbe und ein Stück einer Insectenlarve ab, welche letztere er für die Larve der Sciara vitripennis hält; die Anlage der Luftgefässe lässt jedoch auf eine Muscarien-Larve schliessen.

Goureau (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 75) theilte seine Beobachtungen über die Insecten mit, welche im Carduus nutans leben.

Diese Insecten sind die kleinen Schmetterlinge *Catoptria Carduana* Guén. und *Eupoecilia hybridella* Guén. Die Raupe der ersteren lebt im Grunde des Blüthenbodens, die der letzteren am Grunde der Haarkronen der Samen, deren Keim sie ausfrisst. Im Blüthenboden leben ferner in besonderen Zellen die Larven des *Rhinocyllus latirostris* und der *Trypeta* (*Urophora*) *cuspidata* und zwar in den mittleren Zellen die des ersteren, in denen am Rande die der letzteren. Zwischen den einzelnen Blüthen des Blüthenkopfes findet sich in Menge eine rothe *Cecidomyien*-Larve, von deren Raube eine kleine Blüthenwanze, *Anthocoris fuscus* lebt. Als schmarotzende Hymenopteren finden sich *Bracon urinator* in den Larven des Rhinocyllus, *Eurytoma verticillata*, *Semiotus diversus?*, *Trigonoderus amabilis?*, und zwei Arten von *Entedon* in den Larven der Trypeta, endlich erzog der Verf. noch eine *Cynips*, welche er als *C. nitida* bestimmt, deren Galle am Blüthenkopf oder am Stiel gesessen haben mochte.

Eine wichtige Arbeit über fossile Ueberreste von Insecten ist in England erschienen: A history of the Fossil Insects in the Secondary Rocks of England, by the Rev. P. B. Brodie, London, 1845.

Strickland (Rep. of the Brit. Assoc. f. 1845. S. 58) stattete über dies Werk folgenden Bericht ab: „Die Kenntniss fossiler Insecten, welche bisher noch sehr beschränkt war, ist durch Rev. Brodie beträchtlich erweitert, und zwar aus zwei Hauptgruppen, aus Wealden und Lias. Aus Wealden sind nicht weniger als 74 Insecten aus Brodie's Sammlung von Westwood beschrieben und abgebildet. Sie sind im Allgemeinen durch ihre geringe Grösse merkwürdig und aus ihren zoologischen Charakteren nimmt Westwood ab, dass sie dem gemässigten Klima angehören; die grossen Käfer, Heuschrecken, Cicaden unserer Tropen fehlen, dagegen finden sich kleine Rüsselkäfer, Schnaken, Libellen, Blattläuse, wie sie gegenwärtig in Europa vorkommen. Dies ist um so auffallender, als die riesenmässigen Reptilien und die merkwürdigen Pflanzenformen der Wealdenbildung auf ein tropisches Klima schliessen lassen. Man muss deshalb entweder annehmen, dass die europäischen Insectenformen mit Farnbäumen und anderen tropischen Erzeugnissen gleich-

zeitig vorhanden waren, oder, was wahrscheinlicher ist, dass diese Insecten auf einem grossen Flusse aus einem kälteren Landstrich in das grosse im warmen Klima liegende Wealdenbecken geschwemmt wurden, wie noch heutigen Tages aus Oberkanada und dem Felsengebirge die Erzeugnisse einer kalten Himmelsgegend durch den Missisippi in den mexikanischen Meerbusen mit tropischen Palmen und Alligatoren zusammengeführt werden. Ein anderes Ergebniss überraschender Art ist aus diesen Untersuchungen an das Licht gekommen, nämlich eine merkwürdige Uebereinstimmung der fossilen Insecten mit den gegenwärtig lebenden Formen, so dass sie sich meist in die Familien und selbst in die Gattungen der gegenwärtigen Fauna einreihen lassen. Nur einmal hat Westwood einen neuen Gattungsnamen aufgestellt, und zwar für eine Form, welche sowohl dem Lias als dem Wealden angehört."

Diese neue Gattung nennt Westwood *Orthophlebia*, und er hat sie auf Flügelabdrücken errichtet, welche im Geäder dem von Panorpa am nächsten kommen. Am deutlichsten sind die Hautflügel und die Decken ausgedrückt, undeutlicher sind Flügeldecken und ganze Insecten. Die Bestimmung der Käfer nach den vorliegenden Abdrücken unterliegt daher noch grosser Schwierigkeit und Unsicherheit, leichter und sicherer ist die der Insecten mit Hautflügeln und Decken nach dem Geäder. Dass diese Insecten einem gemässigten Klima angehört haben, scheint mir eine etwas gewagte Annahme zu sein, und wenn Westwood (S. XII) sie auch dadurch bekräftigt, dass unter den Abdrücken Blattläuse vorkommen, welche unseren Tropen fehlen, so ist dies letztere nicht allgemein gültig, denn in Ostindien giebt es Blattläuse. Dagegen erscheint das Ergebniss vollkommen sicher, dass die in den secundären Felsen aufbewahrten Ueberreste der Insecten mit den jetzt lebenden Insecten eine nahe Uebereinstimmung zeigen, so dass die Insectenwelt keine grossen Veränderungen erlitten zu haben scheint.

Coleoptera.

„Die Gattungen der deutschen Käfer-Fauna, nach der analytischen Methode bearbeitet, nebst einem kurzgefassten Leitfaden zum Studium dieses Zweiges der Entomologie, mit zwei Kupfertafeln, von Ludw. Redtenbacher, Dr. med. Wien 1845".

Dies Werkchen ist dazu bestimmt, den Anfänger in die Entomologie einzuführen, und ist zu diesem Behuf sehr zweckmässig eingerichtet. Die Einleitung enthält folgende Abschnitte: I. Von den verschiedenen äusseren Theilen und Organen der Käfer. II. Von den äusseren Eigenschaften, welche mehreren Organen derselben zukommen. III. Von dem Vorkommen und dem Fange der Käfer nebst den dazu erforderlichen Requisiten. IV. Von der ferneren Behandlung

der gefangenen Käfer. V. Von der zweckmässigsten Art eine Sammlung anzulegen und im guten Zustande zu erhalten. VI. Von der Untersuchung kleiner Körpertheile der Käfer, insbesondere der Fresswerkzeuge. — VII. Vom Gebrauch der folgenden zwei Tabellen. VIII. Uebersicht der Ordnungen der Insecten. Die erste der Tabellen ist zur Bestimmung der Familien, deren 72, die zweite zur Bestimmung der Gattungen, deren 738 aufgenommen sind. Einige neu aufgestellte Gattungen sollen unten namhaft gemacht werden.

Die Darstellung des Verfahrens, welches der Verf. zur Untersuchung kleiner Körpertheile, namentlich der Mundtheile anwendet, ist auch in der Entom. Zeit. S. 295 mitgetheilt worden. Zur Aufbewahrung dieser Theile empfiehlt der Verf., dieselben zwischen Glasplatten in reinen Canadabalsam einzulegen.

Milne Edwards hat der Pariser Akademie Untersuchungen von Blanchard über das Nervensystem der Käfer vorgelegt (Compt. rend. XXI. S. 752).

Die Ursprünge der Nerven für die Mundtheile bemerkt M. E., seien bisher noch wenig beachtet, er finde eine grosse Uebereinstimmung bei vielen Käfern. Die Nerven der Oberlippe entspringen aus dem unteren Theile des Gehirnganglion, die anderen Mundtheile erhalten ihre Nerven aus dem unteren Kopfganglion, so dass die Aeste für die Mandibeln am meisten nach aussen, die für die Unterlippe am meisten nach innen liegen.

Ferner trägt M. E. vor, dass man die paarigen Eingeweidenerven mit Unrecht als zum Nahrungskanal gehörig betrachte, er habe sich durch genaue Untersuchungen überzeugt, dass das erste Paar an das Rückengefäss, das zweite an die Luftgefässe seine Aeste gebe. Dies ist die Bestättigung und Erweiterung einer Beobachtung, welche ich schon vor 14 Jahren gemacht habe (Gen. Dyt. S. 11), es ist dies aber, wie aus Brandt's Untersuchungen über die Mundmagennerven hervorgeht, kein allgemein gültiges Gesetz. Darauf bemerkt M. E., dass er sich auch mit vergleichenden Untersuchungen über das Nervensystem der Käfer und deren Larven beschäftigt und dadurch die Einsicht gewonnen habe:

1. Dass die Eintheilung in Stämme und Familien nur in so weit als wohl begründet angesehen werden könne, als sie vorzugsweise auf organischen Kennzeichen beruhe;

2. dass das Nervensystem, da es mehr als jeder andere Theil des Organismus Abweichungen zeige, welche mit den bedeutenden Abtheilungen zusammentreffen, bei der Würdigung der natürlichen Verwandtschaften vorzüglich berücksichtigt werden müsse;

3. dass für die untergeordneten Abtheilungen die Kennzeichen sich leichter in der Gestalt des Nahrungskanals, der Geschlechtsorgane und des Systems der Anhänge (d. h. Fühler, Mundtheile und Beine) finden werden.

Es würde ein wunderliches System geben, wollte man die Fa-

milien nach dem Nervensystem, die Hauptgruppen derselben nach dem Nahrungswege, die Untergruppen nach den Geschlechtstheilen, die Gattungen endlich nach den Anhängen bestimmen. Wir müssen alle Abtheilungen, gross und klein, so aufnehmen, als sie uns die Natur zu geben hat, und den Organismus als ein Ganzes betrachten, wie er es ist, und in welchem jedes organische System sein Recht hat, und selbst in seiner Anwendung auf die Systematik geltend macht. So wird es einzelne Familien geben, in welchen das Nervensystem in eigenthümlicher und beständiger Form auftritt und bei einer andern wird es die äussersten Abweichungen zeigen, während eine besondere Bildung eines andern Organs für dieselbe bezeichnet wird. Der Verf. wäre überhaupt nicht mit dem Ausspruch einer überwiegenden Wichtigkeit des Nervensystems für die Eintheilung aufgetreten, hätte er zahlreichere Untersuchungen angestellt, oder hätte er die Arbeit seines Schülers näher geprüft. In der letzteren ist überdies ein verkehrter Weg eingeschlagen, indem aus den einzelnen Familien nur einzelne oder einige Formen als Vertreter derselben untersucht sind. Um zu einem wissenschaftlich genügenden Ergebniss zu gelangen, musste der volle Inhalt jeder Familie geprüft werden, freilich ein sehr mühevolles Verfahren, wobei man aber nicht, wie bei jenem oberflächlichen, dem Zufall anheim gegeben ist, ob man das Rechte trifft oder nicht. — Die Abhandlung des Herrn Blanchard, welche in den Ann. d. sc. 1846 erschienen ist, kommt im nächsten Bericht zur Sprache.

Eine Abhandlung von Schiödte „Ueber die Stellung der Ptilien im Systeme, nebst einigen Andeutungen über die Systematik der Clavicornen" (Kröy. Nat. Tidsskr. N. R. I. S. 380, deutsch in der Ent. Zeit. S. 189) gewährt einen zwar flüchtigen aber doch reichhaltigen Blick in die systematischen Verhältnisse einer bedeutenden Reihe von Käfer-Familien.

Nach der Zahl der Malpighischen Gefässe zerfallen die Keulhörner in zwei Gruppen, in solche mit 4 und solche mit 6 Malp. Gefässen. Zu den ersteren gehören die Palpatoren, Histerinen, Silphalen, Scaphidilier, ferner die Anisotomiden, Pselaphier, Staphylinier, endlich die Trichopterygier, zu den letzteren die Nitidularien, Engiditen, Cryptophagen, Dermestinen, wenigstens einige der Byrrhier, ferner sämmtliche Latreille'schen Xylophagen, sie gehören zu welchen Familien sie wollen, also auch die von ihnen, welche sich den oben genannten Gliedern seiner Clavicornen anschliessen. Diese Reihe dürfte, fährt der Verf. fort, ehe zur Bestimmung ihrer systematischen Verhältnisse geschritten werden kann, mit denjenigen unter Latreille's Serricornes zu vergleichen sein, bei welcher sich die Malpighischen Gefässe in ähnlicher Weise verhalten. Claviger und Phalacrus so wie Heterocerus und die Parniden waren vom Verf. noch nicht untersucht. Beachtenswerth ist die Bemerkung, dass bei den

meisten Keulhörnern, wo das Duodenum bei einer natürlichen Familie mit blinden Anhängen versehen ist, dieselben bei den kleinen Formen an Anzahl und Weite (nicht aber an verhältnissmässiger Länge abnehmen). So verhält es sich mit den Choleuen im Gegensatze zu Necrophorus und Silpha, mit den Aleocharinen u. a. im Vergleich mit den Staphylininen, mit Cyrtusa im Vergleich mit den grösseren Lioden, mit Abraeus im Vergleich zu Hister, mit Cercus und Meligethes im Vergleich mit Cyllodes und Pocadius, mit Epistemus im Vergleich zu Antherophagus. (Diese Bemerkung ist um so weniger zu übersehen, als sich ein gleiches Verhältniss zwischen den grossen und kleinen Formen einer Familie auch in der Ausbildung des Flügelgeäders zeigt, also an einem ganz verschiedenartigen Organ.) Die Trichopterygier haben jene Duodenum-Anhänge sehr entwickelt, woraus schon hervorgeht, dass sie nicht als Zwergform irgend einer anderen Familie eingeschlossen werden können. Erhebliche Unterschiede finden sich zwischen mehreren Familien der oben erwähnten ersten Reihe in der Bildung der Hoden; ein eigenthümlicher zusammengesetzter Bau der Samenblasen ist den Histerinen mit den Hydrophilinen gemein, und der Verf. betrachtet deshalb die Histerinen als das Bindeglied der Clavicornen und Palpicornen.

Mikroskopische Untersuchungen über den Bau der Flügeldecken bei den Käfern, von Bernard-Deschamps (Ann. d. sc. nat. 3. Sér. III. S. 354).

Die Käfer Europa's, nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster, mit Beiträgen mehrerer Entomologen (Nürnberg, b. Bauer und Raspe). 2. u. 3. Heft.

Das Werk ist im raschen Fortschreiten und macht viele neue Arten bekannt. Dankenswerth ist es auch, dass der Verf. öfter grössere Reihen von Arten aus einer Gattung folgen lässt: durch solche monographische Behandlung kann dies Unternehmen an Wichtigkeit gewinnen. Den vorliegenden Heften sind je zwei Tafeln mit Abbildungen von Gattungsrepräsentanten beigegeben, welche trefflich in der Zeichnung, im Stich nur noch etwas kräftigere Behandlung zu wünschen übrig lassen, welche sich indess, bei grösserer Uebung des Künstlers, H. Bruch, in diesem Fache, von selbst finden wird.

Deutschlands Insecten von J. Sturm, 16. u. 17. Bändchen. (Käfer). (Nürnb. b. Verf.).

Das 16te Bändchen enthält die Bearbeitung der beiden schwierigen Gattungen Meligethes und Cryptophagus, und die überaus schönen Abbildungen müssen das Bestimmen der Arten für die Folge wesentlich erleichtern. Der Verf. hat die Güte gehabt, mir die Tafeln von Cryptophagus unausgemalt mitzutheilen, und so sauber auch die Ausmalung ausgeführt ist, scheint es mir doch als hätte durch dieselbe der Stich einen Theil seiner Schönheit eingebüsst. Es hätten auch die Abbildungen der beiden abgehandelten Gattungen, in

denen die Färbung so wenig Anhalt für die Bestimmung bietet, füglich schwarz bleiben können, obgleich dadurch allerdings eine Abweichung von der Behandlung der ganzen Reihe der früheren Bände herbeigeführt worden wäre. Das 17te Bändchen enthält eine Monographie der Trichopterygier von Dr. Gillmeister.

Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, von W. F. Erichson. Erste Abtheilung: Coleoptera. III. Bd. 1ste u. 2te Lief. Berlin, 1845.

In den vorliegenden Lieferungen sind die Familien der Scaphidilia, Trichopterygia, Anisotomidae, Phalacrides, Nitidulariae, Colydii, Rhysodides und ein Theil der Cucuiipes abgehandelt.

Novae in Fauna Fennica Coleopterorum species, descriptae a F. G. Maeklin (Bull. Mosc. 1845. II. S. 544).

Sechs neu aufgestellte Arten, welche unten näher aufgeführt werden.

„Notices entomologiques sur le gouvernement et la ville de Kiew" vom Baron M. von Chaudoir (ebenda S. 158).

Die vorliegenden Mittheilungen beziehen sich auf die Pselaphier, die Scydmaenen, die Catops, Colon und Monotoma. Der Verf. giebt auch in der Einleitung einige Nachrichten über die Bodenbeschaffenheit der genannten Landschaft. Die Gegend von Kiew ist eine Ebene, welche nur von den tiefen Einschnitten der Wasserläufe durchbrochen wird: der des Dnieper hat eine Tiefe von 2—300'. Der Grund dieser Schluchten, welcher nur im Frühling vom angeschwollenen Wasser bedeckt wird, ist bald sandig, mit magerer Vegetation, bald sumpfig, zum Theil auch Weideland oder mit Flugsand bedeckt. Die obere Ebene ist mit Kiefer- oder Eichenwäldern bedeckt, aber junges Holz, so dass eigentliche Holzinsecten noch fehlen, bevölkert von der Myrmica rubra. Die Nester der Form. rufa fehlen fast ganz. Nirgend finden sich Geschiebsteine, welche in andern Gegenden so vielen Insecten zur Zuflucht dienen. Eine zweite vom Verf. untersuchte Gegend, die von Jitomir, ist noch flacher, aber sie ist mit 100jährigen Wäldern bedeckt, von zahlreichen Flüssen durchschnitten, welche Sümpfe bilden, in den Niederungen grosse blumenreiche Wiesen. Die trockenen Flächen, vorzüglich die Kieferwälder sind mit zahllosen Ameisennestern besetzt, welche sich indess auch in den Birken- und Eichenwäldern finden. Das Klima ist hier weniger mild als zu Kiew, so dass sich südlichere Formen, als Pelor blaptoides nicht mehr finden.

Von V. v. Motschoulsky sind ebendaselbst mehrere Abhandlungen aufgenommen, welche sich auf die Käferfauna des Russischen Kaiserstaats beziehen: Remarques sur ma collection de Coléoptères russes (I. S. 3). — Lettre à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou (I. S. 269). — Die coleopterologischen Verhältnisse und die Käfer Russlands (II. S. 3). — Observations sur le Musée entomolo-

gique de l'Université Impériale de Moscou (II. 332). Da diesen Aufsätzen ein wissenschaftlicher Maasstab nicht angelegt werden kann, so ist in diesem Bericht nicht näher auf sie einzugehen.

Charakteristik der von Hrn. Dr. Schrenk in den Jahren 1842 und 1843 in den Steppen der Dsungarei gefundenen neuen Coleopteren-Arten; von Dr. Gebler (Bull. d. l. class. phys. math. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Pétersb. III. S. 97).

34 neue Arten, welche unten einzeln aufgeführt werden.

Einige neue Käferarten von Assam sind von Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 73) und von Parry (ebenda S. 73), neue Arten aus China (theils von Tschusan, theils aus der Gegend von Canton) von Hope (ebenda S. 4) beschrieben. Einige Käfer — hauptsächlich Cicindelen — von Macao sind von Chevrolat (Rev. Zool. S. 95) bekannt gemacht.

Einen Beitrag zur Fauna von Mosambik hat Prof. Bertoloni (Nuov. Annal delle Scienz. Nat. 2. Ser. IV. S. 416) geliefert, indem er 22 Arten aufführt, welche von Herrn Fornasini in der Umgegend von Inhambene gesammelt sind.

Diese Arten sind folgende: 1. *Manticora latipennis* Hope; 2. *Anthia thoracica* F.; 3. *A. Burchellii* Hope; 4. *A. Fornasini;* 5. *Thermophila Ranzani;* 6. *Th. leucospilota;* 7. *Tefflus Megerlei* Leach; 8. *Lycus palliatus* F.; 9. *Pachylomerus* (Ateuchus) *femoralis* Kirby; 10. *Gymnopleurus splendidus* Dej.; 11. *Oryctes Boas* F.; 12. *Popilia bipunctata* F.; 13. *Dicranorhina Derbiana* Melly; 14. *Amaurodes Passerinii* Melly; 15. *Cetonia Alessandrini;* 16. *Moluris Bertoloni* Hope; 17. *Moluris hirtus;* 18. *Brachycerus sacer* Latr.; 19. *Purpuricenus Medici;* 20. *Callichroma Caffra* F.; 21. *Tragocephala variegata;* 22. *Sagra amethystina* Dej. — Eine grosse Uebereinstimmung dieser Fauna mit der der Weihnachtsländer ist zu erwarten, da die Prov. Inhambene, in welcher diese Käfer gesammelt sind, unmittelbar an dieselben gränzt, ausserdem zeigt sich, dass ein Theil der Arten, wie n. 2 und 8 nach dem Cap, andere wie n. 7 und 22 nach Guinea und dem Senegal, noch andere wie n. 10 und 18 nach dem Sennaar hin sich verbreiten. Die Diagnosen, mit welchen die neu aufgestellten Arten (n. 4, 5, 6, 15, 19, 21) bezeichnet sind, werden unten mitgetheilt.

Guérin (Rev. Zool. S. 283) gab einige Nachrichten über die Reise des Herrn Delegorgue in Südafrika, vorzüglich in der Nähe der Weihnachtsbai, im Gebiet der Masilikatzi. Diese Nachricht ist mit den Diagnosen einiger neuer, vom Reisenden gesammelter Arten begleitet, welche im Mag. d. Zool. abgebildet werden sollen.

Einen kleinen Beitrag zur Fauna der Vereinigten Staaten lieferte John L. Le Conte: „Decriptions of some new and interesting Insects, inhabiting the United States. Read before the Boston Soc. Nat. Hist. Novemb. 6, 1844. (Boston Journ. of Nat. hist.).

Beschreibungen der von Capt. King bei der Aufnahme der Maghellansstrasse gesammelten Insecten, von J. Curtis (Transact. Lin. Soc. XIX. S. 441. T. 41).

Die Fortsetzung einer im XVIII. Bande der Linn. Transact. angefangenen Arbeit, einen Theil der Käfer enthaltend, und zwar die Familien der Histerinen, Hydrophilier, Lamellicornen und die Heteromeren.

Waterhouse hat aus den Sammlungen von Darwin einige neue Formen von Heteromeren (Ann. nat. hist. XVI. S. 317) und die Käfer-Fauna der Galapagos-Inseln (ebenda S. 19) bearbeitet.

Die letztere ist arm und unscheinbar, zeigt einige Uebereinstimmung mit der Westseite von Peru, überhaupt hat die Fauna durchaus das Gepräge Amerika's, wie sich denn auch der *Hydrophilus lateralis* F. dahin verbreitet. Die meisten Arten sind natürlich neu, die übrigen der bekannten gehören zu den allverbreiteten (*Corynetes rufipes*, *Dermestes vulpinus*).

Cicindeletae. Eine neue Gattung, welche Amblycheila und Omus gleicht, durch grosse Augen aber an Dromica erinnert, ist von Guérin (Bull. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 2. sér. III. p. xcv) aufgestellt: *Dromochorus*: Lefze quer und die Wurzel der Mandibeln bedekkend; Taster von gleicher Länge, mit etwas verdicktem und an der Spitze abgerundeten Endgliede; die Lippentaster dem Munde angelegt und nicht herabhängend; das Kinn stark ausgebuchtet, mit einem starken kegelförmigen Zahn in der Mitte der Ausbuchtung; die Augen gross, vorragend; die ersten Glieder der Vorderfüsse bei den Männchen schwach erweitert, verlängert, unten mit einer Bürste aus sehr dichten einfachen Haaren; die Flügeldecken von sehr verlängerter Eiform; keine Flügel darunter. Die Art *D. Pilatei*: „ater, opacus, capite magno, oculis pallidis, prominentibus, labro transverso, flavo, ante medio tridentato, mandibulis palpisque flavis apice nigris, elytris punctis subimpressis obsoletis cyaneo-virescentibus" ist von Velasco in Texas.

Cicindela ist mit einer Menge neuer Arten bereichert worden, nämlich:

C. fasciato-punctata (Friv.) von C. sylvatica hauptsächlich durch die nicht narbigen Flügeldecken unterschieden, aus der Türkei, durch Germar (Faun. Ins. Europ. XIII. 1).

C. Kirilowii (Fisch.) vom Balhasch-See in der Dsungarei, durch Gebler (Bull. Acad. St. Pétersb. III. 97. 1).

C. Assamensis, *latipennis*, (*Heptodonta*) *Hopei* durch Parry (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 84) von Assam.

C. flavo-maculata (Koll.), vom Verf. selbst als örtliche Abänderung der C. aurulenta F. betrachtet; *C. dorsolineolata*, der C. lugubris Dej. sich anschliessend; *C. Candei*, der C. cancellata und catena sehr ähnlich; *C. speculifera*, der C. perplexa Dej. verwandt; *C. anchoralis*, der C. longipes F., und *C. psammodroma*, der C. tenuipes Guér. nahe stehend; endlich *C. nivicincta*, welche mit C. limosa Saund. übereinstimmen könnte, wenn nicht den Flügeldecken ein breiter weisser Saum beigelegt würde, alle von Macao bei China, durch Chevrolat (Rev. Zool. S. 95).

C. Audubonii (Bost. Journ.) aus dem Missurigebiete durch Lecomte.

C. Claussenii aus Minas Geraes in Brasilien (nach meiner Ansicht von C. apiata Dej. nicht abzusondern); *C. ferrugata* aus Mexiko (schon als C. Sommeri von Mannerheim beschrieben); *C. palliata* von Cumana in Columbien (vielleicht Abänd. der C. auraria Sch. Kl.); *C. fulgidiceps* ebendaher (unter dem Namen C. daedalea Nob. aus der hiesigen Sammlung mehrfach versandt); *C. Minarum* aus Brasilien durch Putzeys (Prémic. Ent. S. 13—17).

Carabici. Eine vorzügliche Bereicherung erhielt diese Familie durch eine ihr gewidmete Abhandlung Prémices Entomologiques, von Putzeys (in den Mém. d. l. Soc. roy d. Scienc. d. Liège T. II. S. 353—416, und auch in besonderem Abdruck unter obigem Titel, Lüttich, bei Dessain erschienen). Sie enthält: 1. einen monographischen Ueberblick über die Gattung Pasimachus und eine neue verwandte Gattung. 2. Beschreibung von 62 neuen Cicindeleten und Carabicen.

Der Zuwachs, den diese Familie durch diese und einige andere Arbeiten erhalten hat, wird sich am leichtesten in der systematischen Folge überblicken lassen.

Carabicini. Von Mannerheim wurde nachgewiesen, dass der *Cychrus striato-punctatus* des Chaudoir nur Abänderung des *C. ventricosus* Esch., dagegen der *C. interruptus* Mén., in welchem Chaudoir den C. ventricosus zu erkennen glaubte, eine besondere Art sei. (Observations critiques sur quelques espèces de Carabiques de Californie. Bull. d. l. Class. phys. math. d. l'Acad. Imp. d. St. Pétersb. IV. S. 105).

Unter dem Namen *Carabus* (*Procrusticus*) *Paiafa* bildete White (Ann. nat. hist. XV. pl. 8. f. 3) eine merkwürdige neue Art aus Xanthos ab, welche wohl als ein Procrustes anzusehen zu sein scheint.

Carabus Lafossei Feisthamel (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 103. T. 2) aus Tschusan zeichnet sich durch eine Spitze aus, in welche die Flügeldecken sich verlängern, die übrigens auf ähnliche Weise wie bei C. smaragdinus gekörnt sind.

Eine neue Gattung *Platychrus* errichtete Kolenati (Melet. 1. S. 25) für die Carabus-Arten von flacher Gestalt, welche Fischer bereits mit Tribax bezeichnet hatte, als *C. Puschkini* Ad., *Riedelii* Mén., *Creutzeri* F., *depressus* Bon. u. s. w.

Calosoma erhielt eine Bereicherung an *C. clathratum* Kolenati (Melet. 33. 36) aus Transcaucasien, *C. nigrum* Parry (Transact. Entom. Soc. IV. p. 85) aus Assam, *C. Curtisii* und *C. australe* Hope (ebenda S. 104) von Adelaide in Neuholland, *C. lepidum* und *C. triste* Leconte (Bost. Journ.) aus dem Missurigebiete und *C. blaptoides* Putzeys (Prém. 48. 47) aus Mexiko.

2. Panagaeini: *Tefflus Delegorguei* („niger, thorace punctato, latiore quam longiore, elytris sulcatis, sulcis elevato-punctatis, tibiis extrorsum longitudinaliter sulcatis. Long. 55, lat. 20 mill.) Guérin (Rev. Zool. p. 235), aus Südafrika, ferner *Panagaeus Mexicanus* aus Mexiko, und *Coptia brunnea* aus Cumana (Venezuela) Putzeys (Prém. 49. n. 48. 49).

Odacanthiini. *Casnonia Funckii* aus Cumana und *C. marginestriata* aus Mexiko (Putzeys Prém. 18. n. 6. 7).

Agra Klugii Desselb. (ebenda. 20. n. 8) aus Venezuela. Da der Name schon vergeben ist, hat der Verf. sie später *A. humilis* genannt.

Lebiini. Diese Gruppe wurde mit einer neuen Gattung vermehrt:

Cylindronotum Putzeys (Prém. S. 22) mit Calleida zunächst verwandt, von der sie sich durch das Kinn, welches keinen Zahn in der Ausrandung hat und auch in der Körperform durch das fast walzenförmige Halsschild unterscheidet. *C. aeneum*, aus Cayenne (die hies. Königl. Sammlung besitzt diese Art aus Columbien, und eine zweite aus Brasilien. Der Gattungsname ist aber zu ändern, da Faldermann schon eine Tenebrionen-Gattung Cylindronotus genannt hat).

Neue Arten sind:

Cymindis rufescens, *ruficollis*, *tricolor* Gebler (Bull. Acad. Pétersb. III. S. 98) aus der Dschungarei.

Calleida basalis, *nitida*, *cordicollis* Putzeys (Prém. S. 20. n. 9—11), die zweite aus Brasilien, die beiden andern aus Mexiko.

Miscelus unicolor Desselb. (ebenda S. 23. n. 13) aus Java.

Dromius subfasciatus und *multiguttatus* Desselb. (ebenda n. 14. 15) von Cumana (nach meiner Ansicht stehen beide Arten passender unter Tetragonoderus).

Cryptobatis hexagona Desselb. (ebenda n. 16) aus Brasilien.

Lia comma, *albosinuata* Desselb. (ebenda n. 17. 18) ebendaher. — *Lia fasciata* St. var. Desselb. (ebenda) ist Lebia elegans Mannerh.

Von *Lebia* beschreibt Putzeys (ebenda n. 19—40) eine Menge

von Arten: *L. longipennis*, *pendula*, *Minarum*, *marginata*, *scutellata*, *annulipennis*, *X. nigrum*, *nigrofasciata*, *circularis*, *angusticollis* aus Brasilien, *L. rotundipennis* aus Cayenne, *L. Heydenii* aus Neugranada, *L. rugiceps* (später *distinguenda* genannt), *C. nigrum*, *Cumanensis*, *maculicollis*, *granaria*, *apicalis* (später *terminalis* genannt) von Cumana, *L. nigriventris*, *centromaculata*, *Bonellii* aus Mexiko, *L. Dupontii* aus Vandiemensland.

Coptodera bifasciata und *elongata* Desselb. (ebenda n. 41. 42), die erstere aus Brasilien, die zweite aus Mexiko; *C. bicincta* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 15) von Canton in China.

Brachinini. Zwei neue Arten von *Brachinus* sind *B. brunnipennis* und *atripes* Putzeys (Prém. n. 44. 45) aus Brasilien.

Anthiini. Neue südafrikanische Anthien sind von Bertoloni (a. a. O. S. 419. n. 4—6) aus der Gegend von Inhambene, von Guérin (Rev. Zool. S. 235) aus dem Gebiete der Masilikatzi, aufgestellt worden, die ersteren mit folgenden Diagnosen: *Anthia Fornasini*: nigra, punctata, vix hirsuta, elytris costatis, margine externo tomento ferrugineo tecto; aptera; long. 4½, lat. 1½ cent. — *Thermophila Ranzani*: nigra, semisplendens, capite thoraceque cordato pedibusque tenuiter punctulatis, elytris costatis, scrobiculis seriatis concavis, tomentosis; costis internis postice interminatis; aptera; long. 3½, lat. 1 cent. (Scheint mit Anth. alveolata Reiche s. vorigjähr. Bericht einerlei zu sein). — *Therm. leucospilota*: nigra, capite impresso, thorace cordiformi oblongo punctulatis, abdomine ovato, elytris antice costatis, postice maculis duabus rotundis tomentosis candidis; aptera; long. 3 cent., lat. 9 mill. — Die Arten von Guérin sind: *Anthia Massilicata*: Nigra, ovata, labro utrinque emarginato, elytris 8costatis, margine albo integroque, angulum humeralem non attingente; long. 41, lat. 14 mill. — *A. cephalotes*: nigra, elongata, parallela, labra leviter utrinque emarginato, capite magno, supra duabus vittis longitudinalibus maculaque alba utrinque infra oculos, medio thoracis vitta lata flava; elytris elongatis, sulcatis, maculis tribus (una scutellari) basalibus fulvoflavis, postice albo marginatis; long. 31, lat. 9½ mill.). — *A. graphipteroides*: Nigra, depressa et postice dilatata, vitta lata longitudinali flava in medio capitis, thoracis et basi suturae; elytris basi profunde sulcatis foveolatisque, duabus maculis transversalibus obliquisque ultra medium flavis; long. 28, lat. 9 mill.

Helluonini. *Helluo brunneus* Putzeys (Prém. n. 43) ist eine neue Art aus Brasilien.

Pseudomorphini. *Silphomorpha orectocheiloides* und *Adelotopus Fortnumi* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. S. 104) sind neue Arten aus Adelaide in Neuholland.

Scaritini. „Note monographique sur le genre Pasimachus et

sur un nouveau genre voisin". Putzeys Prém. S. 1. — Die neue Gattung nennt der Verf. *Molobrus*, ein Name, der vielleicht besser vermieden wäre, da er bei den Dipteren, wenn auch jetzt nur als Synonym, vorkommt. Sie unterscheidet sich von Pasimachus durch folgende Merkmale: Das Endglied der Maxillartaster länger als das vorhergehende, nach der abgerundeten Spitze hin breiter werdend. Die Nebenzungen häutig, an den Seiten der Zunge aus einander weichend, innen und hinten kurz behaart. Die Fühler kürzer, die Glieder mehr kegelförmig, alle ungekielt. Das Halsschild bald ohne Hinterecken, halbkreisförmig, bald fast herzförmig mit deutlichen Hinterecken. Die Flügeldecken eirund, sehr gewölbt, mit abgerundeten Schulterecken, tief gestreift oder gefurcht, in den Zwischenräumen punktirt; der kleine Schrägstreif an der Wurzel der Naht deutlich. Die Mittelschienen in der Mitte mit einem starken Zahn, unter demselben wie ausgerandet, über demselben noch mit zwei oder drei deutlichen Zähnchen. Die Trochanteren der Hinterbeine zugespitzt, wie bei Scarites. — Mit Carenum stimmt die neue Gattung mehr noch als mit Pasimachus überein und unterscheidet sich wesentlich nur durch die Gestalt der Lippentaster, aber auch durch ihre Heimath Mexiko. Ausser dem *Pas. rotundipennis* Chevr. beschreibt der Verf. noch zwei neue Arten *M. purpuratus* und *splendidus*. Von *Pasimachus* führt der Verf. nur 5 bereits bekannte Arten auf.

Lecomte (Boston Journ.) unterschied mehrere nordamerikanische unter dem *Scarites subterraneus* F. verwechselte Arten: 1. *Sc. substriatus* Hald.: mandibularum parte exteriore sulco laevi, profundo, linea elevata obliqua diviso; parte interiore oblique striata: long. 14½—12‴; in den südlichen Staaten, unter Baumrinden. — 2. *Sc. Ephialtes*: mandibulis totis oblique striatis, capite antice rugoso; impressionibus frontalibus rugosis; long. 14½‴, mit den vorigen. — 3. *Sc. intermedius*: mandibularum sulco valde profundo, indiviso, laevi, impressionibus frontalibus latioribus, rugosis, profundioribus; long. 12‴; in den westlichen Provinzen. — 4. *Sc. subterraneus* auct.: mandibularum sulco laevi, rugulis solum paucis indistinctis; impressionibus frontalibus laevibus; long. 9‴; überall. — 5. *Sc. affinis*: mandibularum sulco linea obliqua elevata diviso, laevi; impressionibus frontalibus rugosis, linea obliqua solita satis distincta; long. 9‴, überall. — 6. *Sc. patruelis*: mandibularum sulco profundo, excavato, laevi; impressionibus frontalibus profunde rugosis; long. 6½‴; in Georgien, unter Holzstückchen.

Dyschirius ruficollis Kolenati (Melet. 1. S. 23) ist eine neue, dem D. gibbus verwandte Art aus Transkaukasien.

Harpalini. Als neue Arten sind hier aufzuführen:

Ophonus Caucasicus Kolenati (Melet. S. 59) vom Kasbek. *Harpalus rotundicollis* Desselb. (ebenda S. 65) von Tiflis. — *Selenophorus* (?) *Galapagoensis* und *Amblygnathus* (!) *ob-*

scuricornis Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 22) von den Galapagos-Inseln, *Amblygnathus suturalis* Putzeys (Prém. n. 54) von Cumana, ferner *Harpalus cyanescens*, *difficilis*, *trechoides* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 14) von Canton in China. — Vielleicht ist auch *Amara orientalis* Desselb. (ebendaher hier aufzuführen, und ebenso zweifelhaft ist die Gattungsbestimmung von *Acinopus australis* Desselb. (ebenda S. 105) von Adelaide in Neuholland.

Pterostichini. Ueber *Agnosoma* Mén. spricht Mannerheim die Ansicht aus, dass sie eine eigene, allerdings dem *Stenomorphus* Dej. nahe stehende Gattung sei, indem „die verlängerte Gestalt des Halsschildes, der im Verhältniss kleine Kopf, die unbedornte Aussenkante der Hinterschienen, die ungewöhnliche Kleinheit der Füsse, so wie die eigenthümliche Form der hinteren Schienen, welche in der Mitte erweitert, flachgedrückt und der ganzen Länge nach mit tiefen Furchen versehen sind", eine ungezwungene Vereinigung mit Stenomorphus nicht zulassen (Observ. crit. sur quelq. espèces de Carabiques de Californ. Bull. Acad. à Pétersb. IV. S. 108). — Ich kann mich an den Stücken unserer Sammlung von diesen Unterschieden nicht überzeugen.

Drei neue Gattungen sind von Putzeys a. a. O. aufgestellt:

Geta (S. 47), mit Morio und Homalomorpha zunächst verwandt, von denen sie sich durch einfachen Zahn in der Ausrandung des Kinnes unterscheidet, auch sind die Fühler noch kürzer als bei Morio. Der Körper ist sehr flach. Die Streifen der Flügeldecken reichen mit Ausnahme des 5ten und 6ten bis zur Spitze. Die Art, *G. Lacordairei*, ist in Brasilien einheimisch.

Marsyas (S. 52), mit Cynthia Latr. und Euchroa Brull. verwandt, von beiden dadurch unterschieden, dass das Endglied der Maxillartaster schwach beilförmig ist. Die Art *M. aeneus* ist in Brasilien zu Hause, und ist dem Anschein nach Perty's Poecilus thalassichroma, indess ist dessen Abbildung zu schlecht, als dass sich hierüber mehr als die Vermuthung aufstellen liesse.

Corax (S. 54). Eine Zwischenform zwischen Percus und Steropus, den letzteren ähnlicher, von dem es durch eine Summe von „Mehr und Weniger" abweicht. Ausserdem hat der letzte Bauchring des Hinterleibes bei den Männchen von Steropus eine kurze Querleiste, bei Corax eine lange scharfe Längsleiste. — *Cor. Ghilianii*, eine neue Art aus Andalusien.

Eine neue Art aus Asturien ist *Steropus Lacordairei* Putzeys (ebenda n. 52. — *Omaseus fornicatus* Kolenati (Melet. S. 45) scheint mir von O. Caspius Mén. nicht verschieden, *Platysma Kasbekiana* Dess. vom Kasbek ist mir unbekannt, *Amara adamantina* Dess. von den Armenischen Alpen ist A. obsoleta Dej., lebhaft gefärbt, *A. aeruginosa* Desselb. vom Caucasus ist A. curta

Dej. — *Feronia calathoides* und *Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 21) sind von den Galopagos-Inseln.

Anchomenini. *Sphodrus Schrenkii* Gebler (Bull. Acad. St. Pétersb. III. S. 99) ist eine neue dem Sph. laticollis ähnliche Art aus der Kirgisischen Landschaft Karkaruli. — *Pristonychus convexus* und *Mannerheimii* aus Transkaukasien, und *Calathus peltatus* aus Somchetien sind von Kolenati (Melet. I. S. 40) entdeckte Arten.

Trechini. Zwei neue deutsche Arten von *Trechus* stellte Putzeys (Prém. n. 56. 57) auf: *Tr. ovatus* aus der Steiermark und *Tr. pulchellus* aus der Sächsischen Schweiz.

Lachnophorus pallidipennis Putzeys (ebenda n. 55 ist eine neue Art aus Cumana.

Ders. (Entom Zeit. S. 136) sichtete die dem *Bembidium Andreae* ähnlichen Arten auf folgende Weise: I. Beine ganz hellgelb. A. Halsschild herzförmig: 1. *B. fluviatile* Dej. — B. Halsschild etwas herzförmig. a. alle Streifen verschwinden vor der Spitze, der sechste fehlt oder ist kaum sichtbar. α. Grundfarbe schwarzgrün mit rothgelben Flecken: 2. *B. Lusitanicum*, eine neue Art aus Portugal. — β. Grundfarbe der Flügeldecken weisslich gelb mit schwarzer Naht: 3. *B. concinnum* Steph., kommt bei Ostende und Antwerpen an Stellen vor, die bei der Fluth vom Meere bedeckt sind. — b. die Streifen bis zur Spitze verlängert, der sechste deutlich. α. Halsschildswurzel in der Mitte stark punktirt, die Mittellinie bis zur Wurzel verlängert, die Taster an der Spitze schwarz: 4. *B. Andreae* F. — β. Die Halsschildswurzel in der Mitte kaum punktirt, die Mittellinie die Wurzel nicht erreichend, die Taster ganz gelb: 5. *B. cruciatum* Dej. — II. Die Schenkel schwarz oder braun. A. Die ersten Fühlerglieder rostroth. a. Halsschild herzförmig: 6. *B. oblongum* Dej. — b. Halsschild an der Wurzel erweitert: 7. *B. saxatile* Gyll. — B. Das erste Fühlerglied rostroth, die folgenden an der Wurzel rostroth. a. Die Steifen breit, tief, stark punktirt: 8. *B. Bruxellense* Wesm., *femoratum* Gyll., Schiödt. — b. Die Streifen wenig tief, schwach punktirt: 9. *B. femoratum* St. Dej. Steph. Er.

Ders. (Prém. n. 60) beschrieb als *Bemb. Dejeanii* eine neue Art, welche viel Aehnlichkeit, namentlich in der Zeichnung, mit Notaph. fumigatus hat, indess nach der Skulptur des Kopfes eine Leia ist. Der Verf. hat sie bei Antwerpen auf dem rechten Scheldeufer gefunden (sie ist auch bei Erlangen von Dr. Rosenhauer entdeckt worden).

Schaum (Entom. Zeit. S. 402) beschrieb den *Elaphr. nebulosus* Rossi als eine vierte Art der Tachypus-Gruppe, und unterschied das auf Sardinien und Corsica einheimische B. Andreae Germ. Fn. Eur. 18. 2 als *Bembl. Küsteri* von dem B. pallidipenne Jll. des nördl. Europa.

Von Kolenati (Melet. 1. S. 68—80) sind folgende neue Arten aufgestellt: *Trechus melanocephalus* aus Armenien, *Tr. amauroce-*

phalus vom Kasbek (scheint mir von Tr. minutus nicht verschieden zu sein). — *Tachys dibrachys*, *inaequalis*, *anomala*, drei ausgezeichnete, einander sehr ähnliche Arten, *Notaphus hamatus* aus Armenien (mir unbekannt), *Peryphus Menetriesii* vom Caucasus (desgl.). — *Leia Maeotica*. — *Tachypus pictus* aus Transkaukasien.

Neue amerikanische Arten sind *Tachys sulcatus*, *Bembidium longipenne*, *Reichei*, *centroplagiatum* Putzeys (Prém. n. 58. 59. 61. 62) von Cumana und *Notaphus Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. p. 21) von den Galapagos-Inseln.

Dytiscidae. Ueber mehrere zweifelhafte *Hydroporus*-Arten hat Dr. Schaum in der Ent. Zeit. S. 404 Aufklärung gegeben:

1. *Hydroporus ambiguus* des Aubé ist einerlei mit *H. vittula* Er. — 2. *Hydr. piceus* St. Er. und *H. pubescens* Gyll. Aub., *melanocephalus* St. gehen in einander über, und hierhin gehören auch *H. piceus*, *scopularis* und *pubescens* Schiödte. — 3. *H. nivalis* Heer ist eine eigene Art, und *H. foveolatus* Heer zufällige Abänderung davon. — 4. *H. elongatulus* St. Er. ist von Aubé nicht beschrieben, und der *H. elongatulus* des Schiödte ist davon verschieden. — 5. *H. Gyllenhalii* des Schiödte ist einerlei mit *H. piceus* Steph. Aub. (nec. St. Er.). — 6. *H. acuminatus* St. ist allem Anschein nach nichts anderes als *H. angustatus* St. Er. Aubé, Schiödt. — 7. Eine neue dem H. umbrosus verwandte Art ist von Kiesenwetter entdeckt und *H. neglectus* benannt. — 8. *H. alpinus* und *bidentatus* sind ohne Zweifel Männchen und Weibchen einer Art.

v. Kiesenwetter (ebenda S. 149) hat auch von *Hydroporus unistriatus* eine zweite, glanzlose Form des Weibchens aufgefunden.

Germar (Faun. Ins. Europ. 23. 3) stellte eine neue Art *Hydroporus semirufus* (*collaris* Dahl) aus Mittel-Italien auf, und gab zugleich eine Abbildung des *H. lautus* Schaum aus dem Mannsfelder Salzsee (ebendas. n. 4).

Kolenati (Melet. 1. S. 82) stellte vier neue Arten auf: *Agabus luniger* aus Armenien, *Hydroporus stearinus* vom Karabagh, *H. Airumnus* aus Armenien, und *H. symbolum* aus Transkaukasien (der letzte ist von H. geminus nicht verschieden, die beiden ersten sind mir nicht bekannt.

Neue aussereuropäische Arten sind *Dytiscus marginicollis* Lecomte (Bost. Journ.) aus dem Missuri, *Copelatus? Galopagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. p. 23) von den Galapagos-Inseln und *Haliplus Sinensis* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. 15. 10) von Canton in China.

Gyrinites. v. Kiesenwetter stellte gegen Suffrian die Ansicht auf, dass Orectochilus villosus ein Nachtinsect sei, wenn gleich der Käfer von S. im hellen Sonnenschein an der Oberfläche des Wassers gesehen sei, weil es namentlich bei Schmetterlingen öfter

sich ereigne, dass Nachtthiere bei hellem Tage umherschwärmten (Ent. Zeit. S. 147). Jene Meinung, dass der O. villosus ein Nachtinsect sei, ist von Ahrens als eine Vermuthung hingeworfen, und seitdem von vielen Schriftstellern wiederholt worden. Ich glaube, wir sind jetzt im Stande sie zu beseitigen. Das Haarkleid des Orectochilus und der ihm zunächst verwandten Gyrinen ist dem der Parniden gleich, und dient ohne Zweifel, wie es bei diesen der Fall ist, einen Firniss abzusondern, durch welchen eine grössere Luftmasse eingeschlossen wird, mit der die Käfer im Stande sind, lange unter dem Wasser auszuhalten. Daraus ergiebt sich, dass die so behaarten Gyrinen bestimmt sind, in der Tiefe zu leben, und es hat wenig Wahrscheinlichkeit, dass sie „nur des Nachts in munteren Kreisen auf dem Wasser umhertaumeln." Wünschenswerth wäre es, dass ein Entomolog, welcher Gelegenheit hat, sich lebende O. villosus zu verschaffen, sie längere Zeit im Glase beobachten möchte.

Buprestides. Germar (Entomol. Zeit. S. 227) setzte die europäischen Arten von *Eurythyrea* aus einander: 1. *E. micans* (*B. micans* F.), zu welcher der Verf. *B. aurulenta* Rossi zu ziehen geneigt ist, welche indess sicher zu E. austriaca gehört. — 2. *E. carniolica* (*Bup. carniolica* Hbt.) eine bisher übersehene oder mit der folgenden 3. *E. austriaca* (*B. austriaca* L. F., *quercus* Hbt.) verwechselte Art, von welcher sie sich u. a. durch die Form des Schildchens unterscheidet, welches bei ihr abgerundet ist, während es bei E. austriaca wohl dreimal so breit als lang ist. — Als 4te Art ist *B. aurata* Pall. angezeigt, welche dem Verf. nur aus den Angaben von Pallas und Mannerheim bekannt war. (Sie gleicht der E. micans am meisten, nähert sich aber in der Gestalt des Schildchens der E. austriaca an).

Klingelhöfer (ebendas. S. 347) stellte eine *Chrysobothris*, deren Larve bei Darmstadt in Kiefernpflänzlingen lebte, als neue Art: *Chr. Pini* auf, indem ihm Gory's Beschreibung seiner Chr. Solieri nicht vollkommen mit jenem Käfer übereinstimmte. Ich kann diese Bedenken um so weniger theilen, als Gory's Beschreibungen höchst mangelhaft sind und höchstens zur Ergänzung seiner nur mittelmässigen Abbildungen dienen können. Den Hauptunterschied der neuen Art von Chr. affinis, die weiteren Gruben der Flügeldecken, giebt Gory richtig an, über die übrigen Unterschiede geht er flüchtig hinweg.

Lucciani (in Toskana) fand die Larven der *Bupr. festiva* in trockenen Wurzeln des Wachholder (Juniper. comm.), wo sie zwischen Holz und Rinde ihre Gänge gefressen hatten, welche mit dem gegen die Epidermis befindlichen Puppenlager endigten. Unter der Rinde der Aeste desselben Strauchs fanden sich in Menge *B. undata, taeniata, Cavolini* (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. cxii).

Neue neuholländische Arten sind: *Stigmodera Fortnumi, Bremei, coccinata, Parryi, Guérinii* Hope (Transact. Ent.

Soc. Lond. IV. S. 102) von Adelaide. — Dass die zweite und dritte Art als Conognatha bezeichnet sind, scheint auf einem Schreibfehler zu beruhen, um so mehr als beide Gattungen nicht wesentlich verschieden sind.

Eucnemides. *Hypocoelus attenuatus* ist von Mäklin (Bull. Mosc. II. S. 547) als neue finnländische Art aufgestellt, und vorzüglich durch die Bildung der Fühler und des Halsschildes von H. filum unterschieden. Sollte sie nicht das andere Geschlecht sein? — Eine neue Art ist *Galba chrysocoma* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 14. T. 1. F. 3) aus der Gegend von Canton in China.

Elaterides. *Lacon Kokeilii* Küster (Käf. Europ. II. 6.) von Laibach im Krain, unterscheidet der Verf. durch vorn weniger verschmälertes Halsschild, etwas vortretende Ecken und wenig gewölbten Rücken desselben, hinten mit zwei sehr kurzen Querleisten, und fast flache Flügeldecken. — *Cardiophorus pictus* Germar (Faun. Europ. 23. 6.) aus der Türkei (richtiger wohl aus Vorderasien) scheint mir von der im Caucasus einheimischen kleineren gleichnamigen Faldermannschen Art verschieden zu sein. — *Callirhipis angulosa* Desselb. (ebenda n. 5), gleichfalls angeblich aus der Türkei (der Käfer ist in Kleinasien, namentlich bei Smyrna zu Hause), wird eine eigene Gattung bilden müssen, welche zunächst mit Cebrio und Phyllocerus verwandt, von der zu den Rhipiceriden gehörenden Callirhipis selbst der Familie nach sich unterscheidet. — *Ampedus suturalis* Gebler (Bull. Acad. St. Petersb. III. S. 99) aus der Dsungarei, ist eine neue ausgezeichnete Art, welche die hiesige Sammlung auch von der Eversmannschen Reise nach Bokhara besitzt und nach meiner Meinung ein Limonius ist. — Neue Arten sind ferner *Diacanthus fuscipennis* „fusco-niger, antennis pedibusque nigris, prothorace undique fortiter punctato, linea media impressa, elytris fuscis, costatis, long. 20—22 mill.") Blanchard in Jacquem. Voy. dans l'Inde, aus Kaschmir, *Alaus irroratus* Parry (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 85) von Assam, *Agrypnus orientalis*, *Ludius ochropus*, *luteipes*, *4lineatus* Hope (ebenda S. 9) von Tschusan und *Physorhinus Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 25) von den Galapagos-Inseln.

Auf einem bebauten Felde fand Lucciani männliche und weibliche Puppen von *Cebrio gigas* in ihren Puppenhöhlen im lehmigen Boden. Die abgelegte Larvenhaut glich der des Tenebrio molitor. (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. LXI). Aus diesem Vergleich scheint bei der äussern Aehnlichkeit der Tenebrionen- und Elateren-Larven hervorzugehen, dass Cebrio wirklich eine Elaterenlarve hat.

Lampyrides. Als neue Art wurde von Reiche (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. p. 353) *Aspisoma candelaria*, von Bahia in Brasilien, aufgestellt, und die von Herrn Mocquerys dort gesammelte Larve derselben von Goureau (ebendas. S. 343) beschrieben. Sie

hat grosse Uebereinstimmung mit der Larve unserer Lampyris noctiluca, und zeichnet sich vor dieser nur dadurch aus, dass sie auf die Unterseite des vorletzten Ringes ein Paar gelber Blasen hat, welche vermuthlich leuchten. Wenigstens hatte Herr Mocq. das Leuchten der Larve beobachtet.

Colophotia flavida Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. p. 10) ist eine neue Art von Tschusan.

Lycides. Ebendaher ist *Lycus Cantori* Dess. (ebenda).

Omalisus sanguinipennis Dej. Lap. ist von Costa auf dem Berge von St. Angelo bei Castellamare bei Neapel aufgefunden, und in den Ann. dell' Accad. degli Aspir. Natur. I. (1843) S. 205 ausführlich beschrieben.

Melyrides. Neue Arten sind *Malachius fulvicollis* Gebler (Bull. Acad. Petersb. III. S. 99) aus den Steppen am Balchasch-See in der Dsungarei und

Dasytes nigricans und *fuscipennis* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 105) von Adelaide in Neuholland.

Clerii. Der Marquis Spinola hat diese Familie in einer reich ausgestatteten Monographie „Essai monographique sur les Clérites, Insectes Coléopteres" behandelt.

Die Grundlage der Bearbeitung bildet die Dejeansche Sammlung, aus welcher der Verf. die die Clerier enthaltende Abtheilung durch Ankauf erworben, und durch Beiträge von mehreren Seiten her auf 235 Arten erweitert hatte. Die Eintheilung des Verf. ist folgende:

A. Der Prothorax aus nur zwei Stücken, der Rückenplatte und dem Prosternum gebildet.

B. Die Flügeldecken mit ihrem Seitenrande an die Hinterleibsseiten schliessend.

I. Unterfam. Cleroiden. Die Netzaugen unten ausgerandet, die Fühler vor den Augen eingelenkt.

a. Füsse deutlich 5gliedrig.

b. Fühler sägeförmig. 1. *Cylidrus* Latr. (3 Arten). — 2. *Denops* (1 A.). — 3. *Tillus* T. (6 A.). — 4. *Perilypus* n. Gatt. mit einmal gezahnten Klauen (1 neue A. aus Mexiko). — 5. *Callitheres* Dej. (4 A.). — 6. *Priocera* Kirby (6 A.). — 7. *Axina* Kirb. (2 A.).

b. b. Die Fühler allmählich nach der Spitze hin verdickt. 8. *Xylobius* Guér., später *Stenocylidrus* genannt, (*Till. azureus* Kl. und *Xyl. elegans* Guér. von Madagascar.) — 9. *Systenoderus* n. G. mit einfachen Klauen und an der Wurzel tief eingeschnürtem Halsschilde (2 neue A., eine aus Mexiko, die andere aus Columbien). — 10. *Colyphus* Dup. mit einmal gezahnten Klauen und fast walzenförmigem Halsschilde (5 neue Arten, 4 aus Californien, 1 aus Columbien). — 11. *Cymatodera* Hope (8 A.). — 12. *Xylotretus* Guér. eine neuholländische Form, welche von Scrobiger und Chalcicleru schwerlich zu trennen ist (3 A.).

a. a. Die Hinterfüsse mit nur 4 von oben sichtbaren Gliedern. 13. *Tillicera* (1 A. *Cl. Javanus* Dej.). — 14. *Tenerus* Lap. (8 A. — ist einerlei mit Cylistus Kl.). — 15. *Serriger*, die 4 letzten Fühlerglieder sägeförmig, die Endglieder beider Tasterpaare einander gleich, beilförmig (1 neue Art aus Mexiko). — 16. *Omadius* Lap. (4 A.). — 17. *Stigmatium* Gray (1 A.). — 18. *Thanasimus* Latr. (*Cler. mutillarius, formicarius, 4maculatus* F. u. a. m. 8 A.). — 19. *Natalis* Lap. (*Notox. porcatus* F. 3 A.). — 20. *Thaneroclerus* Lef. (2 A.). — 21. *Trogodendron* Guér. (*Trichod. fasciculatus* Schreib.). — 22. *Notoxus* F. (6 A. — Obgleich der Verf. sonst auf Form und Skulptur ein besonderes, auf die Färbung nur geringes Gewicht legt, vereinigt er doch hier die in der Skulptur so deutlich unterschiedenen *N. domesticus* St. und *pallidus* Ol. mit *N. mollis* F., wie es auch eben so mit Unrecht mit *Cl. formicarius* und *rufipes* geschehen ist). — 23. *Olesterus*, n. Gatt. mit stark beilförmigem Endgliede beider Tasterpaare, über die Flügeldeckenspitze hinausreichenden Hinterschenkeln, ausgezeichnet durch kapuzenförmiges Halsschild, welches herabgeneigt sich der Mittelbrust anlehnt (1 neue Art vom Schwanenfluss). 24. *Scrobiger* (*Cl. splendidus* Newm. vom Schwanenfluss). — 25. *Clerus* F. (*rufus* Ol. u. a. 39 A.). — 26. *Chalcicleus*, 3 A. aus Neuholland, von Scrobiger nicht zu trennen. — Der Verf. unterscheidet sie dadurch, dass bei Scrobiger eine 3gliedr., bei Chalcicler. eine 4gliedr. Fühlerkeule sich findet. — 27. *Yliotis* Sp. (*Y. Passerinii* Sp. = Trichodes ochropus Kl., zeigt aber die Fussbildung von Corynetes). — 28. *Zenithicola* Sp. (*Clerus australis* Dej., *Trichodes australis* Kl.). — 29. *Tarsostenus* Sp. (*Cler. univittatus* Ross.) — 30. *Eburiphora* Sp. (*E. Reichei* Sp. = Opil. callosus Kl.). — 31. *Trichodes* F. (18 Arten). — 32. *Aulicus* Sp. (*Cler. instabilis* Newm. *Trichod. instab.* Kl. aus Neuholland, und 1 neue Art aus Mexiko. — 32. a. *Muisca* Sp., von der vor. Gattung durch weniger breite Endglieder der Taster unterschieden (1 neue Art von Bogotá). — 33. *Platyclerus* Sp. (*Cl. planatus* Lap. = Opilus planat. Kl. 2 A.). — 34. *Phloiocopus* Guér. (*tricolor* Guér. Icon. Reg. an. 2 A.) — 35. *Enoplium* F. (*serraticorne* F. und *E. 4punctatum* Say). — 36. *Pelonium* Sp. (*pilosum* Forst. 26 A.). — 37. *Apolopha* Sp., Fühler 9gliedr. mit 3gliedr. Keule (1 neue Art aus Columbien). — 38. *Monophylla* Sp. Fühler undeutlich 9gliedr., das letzte viel länger als die übrigen zusammengenommen (*Enopl. megatoma* Dej. und *Tillus* (*Macrotelus*) *terminatus* Say, Kl.).

II. Unterfam. Hydnoceroïden. Die Augen innen oder gar nicht ausgerandet. Die Fühler am Innenrande der Augen stehend.

c. Die Augen innen ausgerandet.

39. *Phyllobaenus* Dej. mit durchblätterter Fühlerkeule (*Ph. transversalis* Dej.). — 40. *Epiphloeus* Dej. (6 A.). — 41. *Plocamocera* Sp. von der vor. Gattung nur durch sehr kurze, flachgedrückte Glieder der Fühlerschnur und langhaarige Keule unterschieden (1 neue A. aus Columbien). — 42. *Ichnea* Lap. (8 A.).

c. c. Augen ohne merkliche Ausrandung.

43. *Evenus* Lap. (1 A.). — 44. *Lemidia* Sp. (*Hydnocera nitens* Newm.). — 45. *Ellipotoma* Sp. Fühler 10gliedr. mit 3gliedr. Keule (1 neue A. aus Columbien). — 46. *Hydnocera* Newm. (10 A.).

B. B. Flügeldecken seitlich erweitert.

III. Unterfam. Platynopteroïden: 47. *Erymanthus* Kl. (1 A.) — 48. *Platynoptera* Lap. (3 A.). — 49. *Pyticera* Dup. eine Enoplienform mit 11 deutlichen Fühlergliedern (1 neue A. aus Brasilien).

A. A. Prothorax aus vier Stücken, der Rückenplatte, dem Prosternum und zwei Episternen zusammengesetzt.

IV. Unterfam. Corynetoïden: 50. *Ryparus* mit zur Aufnahme der Schienen gerinnten Schenkeln (*Cler. tomentosus* Dej.). — 51. *Lebasiella* Sp. (*L. erythrodera* = Enopl. lepidum Kl. nach Spin.) — 52. *Orthopleura* (*Enopl. damicorne* und *sanguinicolle*). — 53. *Chariessa* Perty (*Ch. ramicornis* Perty und *Brachymorphus vestitus* Dej.). — 54. *Notostenus* Dej. (1 A.). — 55. *Corynetes* Payk. (4 A.). — 56. *Necrobia* Latr. (6 A.). — 57. *Opetiopalpus* Sp. (*Cor. scutellaris* Pz. 4 A.). — 58. *Paratenetus* Sp., eine heteromerische Gattung, welche gewiss nicht hierher gehört, sondern sich zunächst an Anaedus Dej. schliesst (*Cor. punctatus* Dej., 2 A.).

Was das Kennzeichen betrifft, welches die Unterfamilie der Corynetoiden von den übrigen absondert, so sind 1. die Theile, welche hier am Prothorax zum Vorschein kommen, nicht Episterna, sondern es sind die Hüftanhänge (Trochantin), welche hier wie bei den Telephoriden u. a. zu Tage liegen; 2. findet dies nicht bei den Corynetoiden allein statt, sondern man kann auch bei günstiger Richtung der Vorderbeine bei allen übrigen Cleriern diese Theile wahrnehmen. Jene Abtheilung muss also eingehen. Zu bedauern ist, dass die Grössenverhältnisse der Fussglieder nicht die gehörige Berücksichtigung gefunden haben, sie erfordern allerdings eine sehr sorgfältige Beobachtung, würden aber auf so sichere Grundlagen der Eintheilung geführt haben, wie sie sich in Klug's Monographie dargelegt finden. (S. d. Jahresber. f. 1842. S. 177). Uebrigens bemerkt der Verf. mit Recht, dass sein Werk, welches schon durch seine äussere schöne Ausstattung, und durch den Reichthum der Abbildungen (47 Tafeln) eine ausgezeichnete Stelle unter den neueren Erscheinungen in der entomologischen Literatur einnimmt, durch Klug's inzwischen erschienene Monographie nicht überflüssig gemacht sei, indem, abgesehen von der Verschiedenheit der systematischen Behandlung in beiden Arbeiten, in jeder eine sehr grosse Reihe von Arten beschrieben wird, die der anderen fehlt. Spinola hat im Anhange bereits den Versuch gemacht, die den beiden Monographien gemeinschaftlichen Arten auf einander zurückzuführen, oft mit Glück, oft aber auch nicht; hier ist um so weniger der Ort, diese Einziehungen zu berichtigen oder zu vervollständigen, als Klug selbst die Absicht hat, seine Bemerkungen hierüber gelegentlich bekannt zu machen.

Schliesslich beschreibt der Verf. noch zwei Gattungen, welche obschon anscheinend den Cleriern ähnlich, doch denselben nicht angehören: *Eurypus* Kirb. und *Dupontiella*. Die letztere ist neu und ihre Stellung zweifelhaft; sie erinnert durch ihre schlanke Form und den langgestreckten Kopf an Denops, hat deutlich 5gliedr. Füsse, aber ohne Haftläppchen; einfache Klauen, eine dreigliedrige sägeförmige Fühlerkeule, kurze Taster mit fast eiförmigen Endgliedern. Eine Art *D. ichneumonoides*, ist aus Columbien, eine zweite, nach einem sehr beschädigten Stücke beschriebene und deshalb zweifelhafte *D. fasciatella* ebenfalls aus Südamerika.

Haftlappen an den Fussgliedern betrachtet der Verf. als eines der wesentlichen Merkmale der Clerier, und hiernach würde die chilesische Gattung *Epiclines* allerdings in diese Familie gehören, wo sie eine durch ihre verlängerte äussere Lade der Maxillen ausgezeichnete Gattung bilden würde. Der Verf. hatte den *E. Gayi* anfänglich unter Cymatodera eingereiht, später zwar sich von der Eigenthümlichkeit der Gattung Epiclines überzeugt, aber Rücksichten gefunden, welche ihn von der Beschreibung der Arten zurückhielten.

Ptiniores. Guérin hat folgende Eintheilung der Bostrichiden (Apate F.) aufgestellt (Bull. Soc. Ent. de Fr. 2. sér. III. p. XVI):

I. Der Kopf unter dem Halsschilde ganz oder theilweise verdeckt. **A.** Der Körper walzenförmig. *A.* Die beiden ersten Glieder der Fühler länger oder so lang als die fünf folgenden zusammen. 1. *Apate*: Die Fühlerkeule kürzer als die Fühlerschnur, stark sägeförmig. (*A. terebrans* Pall., *francisca* Ol., *monacha* Ol. u. a.). — 2. *Xylopertha* Guér.: Die Keule so lang oder länger als die Fühlerschnur, wenig oder gar nicht sägeförmig. (*A. minuta* F., *truncata* Dej., *longicornis* F., *sinuata* F. u. a. — 3. *Trypocladus* Guér.: Die Keule länger oder so lang als die Schnur, stark durchblättert, (*A. muricata*, *bidentata*, Ol. *unidentata* F. u. a.).

B. Die beiden ersten Glieder der Fühler kürzer als die fünf folgenden zusammen: 4. *Rhizopertha* Steph. Die Keule stark sägeförmig. (*A. pusilla* F.). — 5. *Bostrichus* Geoffr. Die Keule einfach (*A. cornuta* Ol., *bicornuta* Latr., *luctuosa* Ol., *capucina* Geoffr. u. a.).

B. Der Körper nicht walzenförmig, oben etwas niedergedrückt: 6. *Dinoderus* Steph. (*A. elongata* Payk. u. a.).

II. Der Kopf frei. *A.* Der Körper walzenförmig: 7. *Heterarthron* Guér., 8. *Exopsoides* Guér. (Welch' ein Name!) — *B.* 9. *Dysides* Westw. — 10. *Exops* Curt., 11. *Psoa* Fab.

Die neuen Gattungen Heterarthron und Exopsoides sind nicht näher bezeichnet. — Zu bemerken ist nur noch, dass Dysides von Perty aufgestellt ist, und dass Trypocladus Guér. mit Sinoxylon Duftschm. (Faun. Austr. III. S. 85) zusammenfällt.

Apate nigriventris Küster (Käf. Europ. II. 12) aus Nord-

afrika, ist unter demselben Namen schon von Lucas aufgestellt, ist aber, wie ich im Bericht für 1843 (S. 274) gezeigt habe, Abänderung von Bostr. luctuosus Ol.

Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 16. 17) führte zwei neue Arten, *Apate reiecta* und *rufa*, von Canton in China auf.

Silphales. Chaudoir (Bull. Mosc. II. S. 195) theilte eine Aufzählung der in der Landschaft von Kiew vorkommenden Arten von *Catops* und *Colon* mit, welche von der ersten Gattung 17, von der zweiten 14 Arten enthält. Neue Arten sind *Catops longipennis* „dem C. umbrinus verwandt, ein wenig grösser, etwas länglicher, das Halsschild breiter, an den Seiten mehr gerundet, die Flügeldecken weniger bauchig, flacher, länglicher; die Fühler dünner, das letzte Glied feiner, zugespitzter." — *Cat. sericatus*, die kleinere Form des C. sericeus, ebenfalls nicht durch bestimmte Merkmale, sondern wiederum durch Mehr und Weniger vom Verf. unterschieden. — *Col. rectangulus*, dem C. brunneus ähnlich, die Hinterecken rechtwinklig, an der Spitze etwas abgerundet, die Hinterschenkel des Männchens einfach. — *Col. sinuatus:* die Halsschildseiten einen stark abgerundeten Winkel vor der Wurzel bildend, und nach vorn leicht ausgebuchtet; Hinterschenkel des Männchens einfach, an der Wurzel verdünnt, erweitert und im rechten Winkel an der Spitze abgeschnitten. — *Col. subdepressus*, dem C. brunneus ähnlich, kleiner, kürzer, hinten mehr gerundet, weniger gewölbt u. s. w., Hinterbeine des Männchens eben so gezähnt, aber der Zahn schwächer. Als bemerkenswerth für die Lebensweise der Colon führt der Verf. an, dass er die meisten derselben (11 Arten) allein in einem Birkenwalde auf einer trockenen Stelle im Kraute, und zwar auf einem kleinen Fleck von weniger als 100 Klafter im Geviert, und auch nur an einigen warmen Abenden im Mai gefangen habe.

Scydmaenides. Chaudoir (a. a. O. S. 181) lieferte eine Aufzählung der bei Kiew beobachteten Scydmäniden, nämlich 19 Scydmaenus, 3 Eumicrus, 2 Eutheia, 1 Megaloderes. Sieben neu aufgestellte Arten von Scydmaenus sind von Herrn Dr. Schaum nach vom Verf. mitgetheilten Stücken geprüft (Entom. Zeit. 1846. S. 355), und danach: *Scydm. tuberculatus* Ch. für Abänderung von Sc. collaris, *Sc. propinquus* Ch. für etwas breitere Form desselben, *Sc. vicinus* Ch. für Sc. exilis Er. St., *Sc. minutus* Ch. und *parallelus* Ch. für neue Arten aus der Gruppe des Sc. angulatus, *Sc. fimetarius* Ch. für hellere, vermuthlich unausgefärbte Stücke des Sc. hirticollis, *Sc. minimus* Ch. für nanus Märk. erklärt. Den Sc. minutus, welcher Name schon bei Fabricius und Gyllenhall vorkommt, hat Herr Schaum *Sc. pumilio* genannt.

Pselaphii. Ders. (ebenda S. 163) hat auch die bei Kiew gefundenen Pselaphier gemustert, und 3 Batrisus, 1 Tyrus, 1 Trichonyx, 10 Euplectus, 2 Trimium, 9 Bythinus, 1 Tychus, 5 Bryaxis,

2 Pselaphus aufgezählt. *Trichonyx* ist eine neue aus dem *Psel. sulcicollis* Rchb. gebildete Gattung, von Euplectus deshalb abgesondert, weil an den Füssen sich zwei sehr ungleiche Klauen finden, die innere fein, fast borstenförmig. Die neu aufgestellten Arten sind Herrn Dr. Schaum ebenfalls meist zur Ansicht zugesandt, und von ihm (a. a. O. S. 353) *Euplectus gracilis* Ch. als vermuthlich nur kleine Stücke von E. Karstenii, *E. nigricans* Ch. als dunkel gefärbte Stücke von E. bicolor Denny, *E. lativentris* für E. Schmidtii Märk., *Bythinus Chaudoiri* Hochh. für B. crassicornis Aubé, *B. distinctus* Ch. als muthmasslich einerlei mit B. securiger beurtheilt worden. *Trimium brevipenne* Ch. ist eine eigene Art, welche sich ausser durch die Form des letzten Fühlergliedes u. a. durch stets rostgelbe Farbe unterscheidet, und unter welcher Dr. Schaum (a. a. O.) mit Unrecht die von mir in den Käf. der Mark Brandenb. angegebene rothgelbe Abänderung vermuthet; letztere sind nur unausgefärbte Stücke von Tr. brevicornis.

Von Maeklin (Bull. Mosc. II. S. 550) ist *Euplectus Fennicus* als neue Art aufgestellt worden, welche indess von Herrn Dr. Schaum (a. a. O. S. 358) für einerlei mit E. bicolor Denny (Psel. glabriculus Gyll.) erkannt worden ist.

Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 106. T. 7. F. 1) lieferte Beschreibung und Abbildung des *Articerus Fortnumi*, einer von Fortnum zu Adelaide in Neuholland in einem Ameisennest entdeckten Art.

Staphylinii. „Ueber die Linneischen Arten von Staphylinus", von Westwood (Transact. of the Ent. Soc. of Lond. IV. S. 45). Eine Anzeige über diese Abhandlung ist nach den Proceed. Ent. Soc. schon im Bericht über 1841 (S. 210) gegeben, der ich hier nur noch Einiges hinzufüge. Der *Staph. murinus* der Linneischen Sammlung ist St. nebulosus L., auf welchen allerdings auch die Angabe „inter majores, non maximus numerand." besser zutrifft. — Ueber *St. maxillosus* scheint L. ursprünglich den St. olens F. verstanden zu haben. — Unter *St. erythropterus* befinden sich in Linne's Sammlung 4 Stücke, 3 sind caesareus Cederh., das vierte castanopterus Gr. Der Zettel ist unter einen der ersteren gesteckt: da hieraus hervorgeht, dass L. selbst beide Arten verwechselt hat, muss man sich jedenfalls an seine Beschreibung halten, in welcher er unverkennbar den castanopterus vor sich hatte. — *Staph. rufipes* L. ist einerlei mit meinem Tachin. rufipes (pullus Grav.).

v. Kiesenwetter (Entom. Zeit. S. 222) theilte Bemerkungen über einige Arten der Staphylinier mit: 1. *Myllaena grandicollis* des Verf. ist einerlei mit M. gracilis Heer. — 2. *Gymnusa variegata*, eine bei Dresden entdeckte neue Art mit Zeichnungen von gelblicher Behaarung. — 3. *Homalota atramentaria* erhielt der Verf. von Prof. Waltl aus Kempten, also nicht von der Meeresküste. — 4. *Stenus picipennis* Er., in Mehrzahl bei Dresden gefangen, hat gewöhnlich schwarze Flügeldecken, die Hinterleibsbildung des Männ-

chens wie bei St. tempestivus. — 5. *Stenus nitidus* Boisd. ist bereits an verschiedenen Orten des mittleren Deutschlands aufgefunden. — 6. *Philonthus salinus* des Verf. kommt zuweilen mit seidenglänzendem Halsschilde vor. — 7. *Quedius suturalis*, eine neue, dem Q. maurorufus verwandte Art aus verschiedenen Gegenden Deutschlands.

Grimm (ebenda S. 126. 131) hat die Reihe der in Ameisennestern lebenden Staphylinier mit mehreren neuen Arten vermehrt: *Myrmedonia ruficollis*, der M. lugens verwandt, aus der Steiermark; *Oxypoda hospita* und *occulta*, beide der O. togata sehr ähnlich, bei Berlin, die erstere aus den Nestern der F. fuliginosa, die zweite aus denen der F. rufa, *Leptacinus angustatus*, in Berlin in einem Mistbeetkasten, wo eine Kolonie der F. brunnea hauste, entdeckt.

Einige neue Arten aus Finnland sind von Mäklin (Bull. Mosc. II. S. 544) beschrieben worden: *Oxypoda picea*, der O. promiscua ähnlich, durch die Fühlerbildung verschieden; *Placusa depressa*, unter Kieferrinde lebend; *Lathrobium rufipes*, dem L. punctatum ähnlich, mit längerem, sparsamer punktirten Halsschilde, feiner punktirten Flügeldecken, rothen Beinen; beim Männchen der 5te und 6te Bauchring mit seichter Längsrinne und der letztere an der Spitze ausgeschnitten.

„Ueber die Gattung *Micralymma*" hat Schiödte eine lehrreiche Abhandlung geschrieben (Kröy. Naturh. Tidskr. N. R. I. S. 370. T. 4). Ref. hatte von dieser Gattung nur ein einziges auf Glimmer aufgeklebtes Stück aus Aubé's Sammlung zur Untersuchung, welche deshalb mangelhaft bleiben musste. Der Verf. zeigt, dass die Gattung zu den Omalinen gehören müsste, indem sie die wesentlichen Merkmale derselben, stützende Trochanteren, Nebenaugen u. s. w. besitze. Zugleich zeigt der Verf., dass auch den Omalinen die von mir abgesprochenen Nebenzungen zukommen, sie sind mit der Innenfläche der Zunge verwachsen, und von oben von den Stämmen der Lippentaster verdeckt, so dass sie bei durchfallendem Lichte nicht sichtbar werden. Daher rührt es auch wohl, dass sie von mir übersehen sind. Der Verf. hat sich aber übereilt, wenn er meine Abbildungen der Unterlippen überhaupt als verfehlt bezeichnet, weil sie die auf der Innenfläche liegenden Nebenzungen auf der äusseren Fläche darstellen, denn wer diese Theile unter dem Mikroskop bei durchfallendem Lichte, auch ohne Anwendung des Pressschiebers, untersucht, wird immer finden, dass die Nebenzungen sich auf beiden Seiten fast gleich deutlich darstellen. Für meinen Zweck war es mir daher nicht von Bedeutung, die Lage der Nebenzungen besonders darzustellen. Es könnte mit eben so viel Recht Jemand tadeln, dass ich immer nur einen Lippentaster abgebildet habe, da doch in der Natur zwei vorhanden sind. — Der Verf. unterscheidet zwei Arten, *M. brevipenne* E. (*Omal. brev.* Gyll., *Micr. Johnstonis* Westw.) von der Seeküste Schwedens, Norwegens und Schottlands, „labio fulcro stipiti-

busque palporum exsertis" und *M. brevilingue*, neue Art aus Grönland „labio fulcro stipitibusque palporum obsoletis." Ich habe ein Bedenken, nicht gegen die Arten, sondern gegen das zur Unterscheidung benutzte Merkmal, welches wohl nur auf etwas Zufälligem beruht, indem unter den Staphyliniern das Vermögen vorkommt, die Zunge vorzustrecken und in gewissem Maas zurückzuziehen, so dass also die Zungenstütze und die Stämme der Lippentaster bald vor dem Kinn vortreten, bald von demselben verdeckt erscheinen. Vergl. meine G. et Sp. Staphyl. S. 10. (Diese Abhandlung ist verdeutscht in der Linnaea Entomolog. I. 1846. S. 156 aufgenommen).

Histerini. v. Kiesenwetter machte darauf aufmerksam, dass *Hister 4maculatus* F. in den Dunghaufen den Aphodien nachstellt und sie frisst. (Entom. Zeit. S. 227). Ich habe dasselbe am *H. 4notatus* beobachtet (auf den sich vielleicht auch die Bemerkung des Verf. bezieht), es scheint indess dieser Zug in der Lebensweise unter den Histeren nicht allgemein zu sein, wenigstens sah ich *H. fimetarius* Hbt., welcher an derselben Stelle schwärmte, an dem Aphodien-Schlachten keinen Antheil nehmen.

Hister fasciolatus Gebler (Bull. St. Petersb. III. S. 100. n. 8) aus der Dsungarei, scheint mir, übereinstimmend mit der Ansicht des Verf., einerlei mit Hist. interruptus Fisch. (nec Payk.) zu sein. Ich habe diese Art schon vor 12 Jahren Saprinus ornatus genannt (Klug Jahrb. S. 176).

Curtis (Transact. Lin. Soc. XIX. S. 441) stellte drei neue südamerikanische Arten auf: *Hister Matthewsii* von Valparaiso (einerlei mit Saprinus bisignatus des Ref.), *Hist. furcatus* von Rio (einerlei mit Saprinus connexus des Ref., Hist. connexus Payk.) und *Hist. castanipes* (laevis, niger, thoracis lateribus punctulatis, elytris pedibusque castaneis, illis stria suturali furcata, duabus aliis aequilongis alteraque humerali breviore; 1¾''') von Gorrite an der Mündung des Platastroms; vermuthlich ebenfalls ein Saprinus.

Eine Bearbeitung der Nordamerikanischen Histerinen im Boston Acad. Journ. 1845 von Maj. Lecomte ist mir noch nicht zugänglich gewesen.

Hydrophilii. Ueber die früheren Stände des *Spercheus emarginatus* gab v. Kiesenwetter Nachricht (Entom. Zeit. S. 220). Die Weibchen dieses Käfers tragen bekanntlich die Eier in einem Sack eingesponnen mit sich herum. In diesen Säcken sind je 50—55 Eier enthalten. Die Jungen kommen aus dem Eiersacke an der dem Bauch der Mutter zugekehrten Seite hervor, sind sehr beweglich und munter, und obgleich sie nicht schwimmen können, kriechen sie lebhaft unter der Oberfläche des Wassers oder an Wasserpflanzen umher. Sie nähren sich vom Raube und liessen sich mit Mücken und Fliegen ernähren. In ihrem Baue kommen sie sehr mit den Hy-

drophilen-Larven überein. Ausgewachsen sind sie 4—5''' lang. (Mir ist an den eben ausgekommenen Larven die beträchtliche Weite der Hauptstämme der Luftgefässe aufgefallen, welche wie ein Paar Schläuche im Körper liegen).

Von Curtis (Transact. Lin. Soc. XIX. S. 442) hat zwei neue südamerikanische Arten aufgestellt: *Hydrophilus chalybeatus* aus Brasilien und *H. ochripes* von Valparaiso und Brasilien. Der letztere scheint der H. nitidulus Brull. d'Orb. Voy. zu sein. — *Hydrobius neglectus* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 16) ist von Canton. — *Sphaeridium 4maculatum* Küster (Käf. Europ. II. 23) von Sardinien (auch Sicilien), mit kleinem Fleck an der Spitze der Flügeldecken neben der Naht, und dunkleren Beinen, scheint mir nur eine örtliche Abänderung des Sph. scarabaeoides zu sein, um so mehr als auch bei uns zuweilen so dunkel gefärbte Stücke vorkommen; ausser der Färbung findet sich kein Unterschied.

Scaphidilia. Diese von Latreille in den Gen. Cr. et Ins. aufgestellte Familie ist vom Ref. (Deutschl. Ins.) zwar auf *Scaphidium* F. beschränkt, aber in sechs Gattungen zerlegt. Von der heutigen Gattung *Scaphidium* hat Europa nur eine Art (*4maculatum*), indem *Sc. immaculatum* F. zu *Scaphium* Kirb. verwiesen ist. Die dritte europäische Gattung *Scaphisoma* zählt in Deutschland 4 Arten, *Sc. agaricinum*, *boleti*, *assimile* Schüpp. und *limbatum* Dahl. Diesen älteren Gattungen sind drei neue hinzugefügt, *Cyparium*, mit keulförmigen Fühlern und bedornten Schienen, aus einer neuen Art, *A. palliatum* aus Mexiko, *Amalocera*, mit haarfeinen Fühlern und freiem Schildchen, ebenfalls aus einer neuen Art *A. picta* aus Brasilien, und *Baeocera* aus *Sc. concolor* F. gebildet, mit haarfeinen Fühlern, bedecktem Schildchen, von Scaphisoma hauptsächlich durch die Verhältnisse der Tasterglieder und die Fühler abweichend, an denen nur die drei Endglieder etwas verdickt sind.

Trichopterygia. Eine vom Ref. in den Ins. Deutschl. S. 13 aufgestellte Familie, welche viel Eigenthümliches zeigt, besonders in der Mund- und Fussbildung. Die Füsse sind dreigliedrig, zwischen den Klauen mit einer Haftborste von ähnlicher Form, wie sie bei vielen Milben vorkommt. Von den Mundtheilen sind die Lippentaster von ungewöhnlicher Kleinheit, die Stämme derselben aber in einen ladenartigen Lappen verlängert. Die Familie ist in zwei Gruppen getheilt: die erste, *Ptilina* hat zwei Laden an den Maxillen, die Fühler haarförmig, die Flügel federförmig. Der Hinterleib zeigt bei dem Einen 7 Ringe, bei *Trichopteryx* (*Tr. atomaria* u. a.) sind die Hinterhüften zu einer Deckplatte erweitert, bei *Ptilium* (*Pt. minutissimum* u. a.) sind sie einfach. Bei den Andern finden sich 5 Hinterleibsringe: hier sind die Hinterhüften wieder einfach bei *Ptenidium* (*Pt. pusillum*), zu Deckplatten erweitert bei *Nossidium* (*Derm. pilosellus* Marsh.). — Die zweite

Gruppe *Sphaerina*, auf dem *Sphaerius acaroides* Waltl gegründet, hat nur 3 Hinterleibsringe, die Flügel sind zwar lang gewimpert, aber von gewöhnlicher Bildung, die Maxillen haben nur eine Lade, den gespaltenen, vierspitzigen Mandibeln fehlt die grosse Mahlfläche, welche die Ptilinen haben; in den wesentlichen Kennzeichen der Familie, der Bildung der Unterlippe so wie der Haftborste an den Füssen stimmen beide Formen überein.

Gillmeister's Monographie der Trichopterygia (in Sturm's Deutschl. Ins. 17tes Bändchen) zeichnet sich vor Allem durch ungemein schöne Abbildungen aus, bei welchen der Verf. als Zeichner und Herr Friedr. Sturm als Kupferstecher an Vollendung gewetteifert haben. Nur die beiden ersten Tafeln, welche die Zergliederungen geben, muss ich verwerfen, weil sie viele Unrichtigkeiten enthalten, namentlich ist die Darstellung der Mundtheile ganz verfehlt; es scheint als habe der Verf. zu schwache Vergrösserungen angewandt. Die von mir aufgestellten Gattungen hat der Verf. nicht anerkannt, bei mehreren seiner Arten bin ich zweifelhaft, wohin sie gehören; dies ist auch der Grund, weshalb sie in meiner Arbeit nicht aufgenommen sind, obgleich der Verf. mir Beschreibungen derselben handschriftlich mitzutheilen die Gefälligkeit hatte. In den meisten Fällen aber sind die beiden Bearbeitungen gemeinschaftlichen Arten schon auf einander zurückgeführt, da der Verf. meine Beschreibungen anführen konnte. Den Vorwurf aber, den derselbe mir macht, als habe ich „die Sündfluth in der entomologischen Synonymie um ein Bedeutendes vermehrt", kann ich nicht annehmen: denn ich habe nur einen bis dahin handschriftlich gebliebenen Namen, den des Omalium microscopicum Waltl, geändert, um Verwirrungen vorzubeugen, da von W. drei Arten unter diesem Namen versendet werden; alle übrigen Namensänderungen kommen auf Rechnung des Verf. selbst.

„Ueber die systematische Stellung der Ptilien" hat Heer in Erwiderung auf Schiödte's Abhandlung (S. o. S. 206) eine Mittheilung in der Entom. Zeit. S. 307 gemacht.

„Ueber die Ptilien Russlands" hat V. v. Motschulsky (Bull. Mosc. II. S. 505) geschrieben, die Arbeit ist aber, sowohl was die Beschreibungen der Arten als die vom Verf. gegebenen Abbildungen derselben betrifft, durchaus ungenügend.

Anisotomidae. Diese Familie ist vom Ref. in den Ins. Deutschl. bearbeitet. Sie steht mit den Silphalen in der nächsten Verwandtschaft, und es wird auf die Kenntniss der früheren Stände die Entscheidung beruhen, ob sie nicht mit derselben zu vereinigen ist. Sie umfasst die älteren Gattungen *Anisotoma* und *Agathidium*, in zwei Gruppen *Anisotomini* und *Agathidini* geschieden, erstere mit bedornten Schienen, mit nach den Gattungen verschiedener, nach dem Geschlechte (sexus) aber gleicher Fussgliederzahl; die letztere mit meist glatten Schienen und nach dem Geschlecht ver-

schiedener Fussgliederzahl. (Die Männchen haben immer 5,5,4, die Weibchen entweder 5,4,4 oder 4,4,4 Fussglieder). Die erste Gruppe enthält die Gattung *Triarthron* Märk., *Hydnobius* Schm., *Anisotoma* F., *Cyrtusa Colenis* (beide im Jahresber. f. 1841 schon angezeigt), *Agaricophagus* Schm., die zweite Gr. enthält ausser *Agathidium* und *Liodes* (*Leiodes* Schm.), die neue Gatt. *Amphicyllis* (*globus* F. mit der Abänd. *A. staphylaeum* Gyll. und *globiformis* Sahlb.) durch 4gliedrige Fühlerkeule u. s. w. von Agathidium abweichend. In geographischer Hinsicht bemerkenswerth ist der Umstand, dass diese Familie fast ausschliesslich der europäischen Fauna angehört, und nur einzelne Arten von Hydnobius, Liodes und Agathidium auch in Nordamerika und Mexiko einheimisch sind.

Phalacridae. Eine vom Ref. in „Deutschl. Ins." neu begründete Familie, der Gattung Phalacrus entsprechend, welche weniger den Erotylenen, denen Latreille sie einschloss, als den Nitidularien verwandt erscheint, von denen sie hauptsächlich durch kuglige Vorderhüften abweicht. Auch hier ist noch von der Kenntniss der früheren Stände näherer Aufschluss über die natürlichen Verwandtschaften zu erwarten. Die einheimischen Arten theilen sich in zwei Gattungen *Phalacrus* (*corruscus*) mit grossem Schildchen und kurzen Füssen und ohne deutliche Enddornen der Schienen, und *Olibrus* (*bicolor* u. s. w.) mit gestreckten Hinterfüssen, an denen namentlich das erste Glied verlängert ist. — Eine mit Olibrus verwandte aussereuropäische Form bildet eine dritte Gattung *Litochrus* (*Sphaerid. testaceum* F. u. a. A.), bei welcher das zweite Glied an den lang gestreckten Hinterfüssen verlängert ist. Eine vierte südeuropäische Gattung *Tolyphus* (*Ph. granulatus* Dej.) mit nicht verlängerten Hinterfüssen und zugleich deutlichen Enddornen, weicht in der Körperform und der Bildung der Beine etwas von den übrigen ab.

Nitidulariae. Der Bearbeitung dieser Familie in seinen Ins. Deutschl. hat Ref. seine frühere Eintheilung (s. Jahrb. f. 1842 S. 183. u. f. 1844. S. 101) zum Grunde gelegt, nur mit der Abänderung, dass die Gruppe der Strongylinen auf solche Nitidularien beschränkt ist, bei welchen der Hinterrand des Halsschilds auf die Wurzel der Flügeldecken übergreift, so dass also die Gattungen *Pria*, *Meligethes*, *Thalycra* und *Pocadius* noch in der Gruppe der Nitidulinen aufgenommen sind.

Die Gatt. *Meligethes* ist von Sturm im 16ten Bändchen seiner „Deutschl. Ins." abgehandelt, und durch treffliche Abbildungen erläutert, welche in dieser Gattung von besonderem Werth sind, da die Unterschiede der Arten oft wenig in die Augen fallen, und zum Theil vorzüglich in der Zahnung der Vorderschienen liegen, die der Verf. denn auch immer besonders dargestellt hat. Während Dejean in seinem Catalog nur M. pedicularia und aenea als Arten aner-

kannte, sind von Herrn St. bereits 29 Arten abgebildet, und da Ref. kurz nachher in seinem Werke noch 21 neue deutsche Arten hinzufügen konnte, scheint noch eine weitere Nachlese in Aussicht zu sein.

Cryptarcha quadrisignata Küster (Käf. Europ. II. n. 15), bei Erlangen in Gesellschaft der Cr. strigosa und imperialis einmal gefunden, scheint mir ein zwerghaftes Stück der ersteren dieser beiden Arten zu sein.

Colydii. Ref. (Deutschl. Ins. III. S. 251) hat unter der Familie der Colydier einen Theil der Latreille'schen Xylophagen zusammengefasst, welche an allen Füssen vier Glieder und zugleich kuglige Vorderhüften haben. Mit ihnen verbinden sich noch einige Gattungen, welche von Latreille mit Unrecht theils zu den Pentameren, wie Colobicus, theils zu den Heteromeren, wie Sarrotrium u. a. gezählt waren. Ref. hat a. a. O. zugleich eine Uebersicht über den Inhalt der ganzen Familie gegeben, welche sich auf folgende Weise in Gruppen und Gattungen gliedert.

A. Hinterbeine genähert.

I. Gr. *Synchitini.* Die Bauchringe des Hinterleibes von gleicher Länge.

A. Die Schienen ohne Enddornen. Die drei ersten Fussglieder ziemlich gleich kurz.

a. Die Fühler vorgestreckt und nicht unter den Kopf zurückzulegen. 1. *Sarrotrium* Jll. (3 deutsche Arten). — 2. *Corticus* Dej. Latr. (4 südeuropäische Arten). — 3. *Rhagodera* Mann. — 4. *Diodesma* (1 deutsche Art).

b. Die Fühler unter den Kopf zurückzulegen. 5. *Rechodes*, neue Gattung mit 2 afrikanischen Arten. — 6. *Ulonotus*, neue Gattung mit 1 Art aus Neuseeland. — 7. *Endophloeus* Dej. (3 südeuropäische Arten). — 8. *Pristoderus*, neue Gattung mit 1 neuen Art aus Madagascar. — 9. *Sparactus*, neue Gattung (*Ditoma interrupta* Er. aus Vandiemensland). — 10. *Coxelus* Ziegl. Latr. — 11. *Tarphius*, neue Gattung mit 1 Art aus Sicilien. — 12. *Paryphes*, neue Gattung aus Columbien (1 Art).

B. Die Schienen ziemlich gleich dick, mit kleinen feinen Enddornen, die drei ersten Fussglieder ziemlich gleich kurz.

a. Mandibeln mit zweizähniger Spitze. (Fühlerkeule zweigliedrig): 13. *Ditoma* (*Bitoma* Hbst.). — 14. *Phloeodalis*, neue Gattung aus Brasilien (1 Art). — 15. *Cerchanotus*, neue Gattung aus Madagascar (2 Arten). — 16. *Trachypholis*, neue Gattung aus Ostindien (*Opatr. hispidum* F.). — 17. *Colobicus* Latr.

b. Mandibeln mit einfacher Spitze. 18. *Diplotoma*, neue Gattung aus Madagascar (2 Arten). — 19. *Synchita* Hellw. (*S. Juglandis*). — 20. *Cicones* Curt.

C. Die Schienen an der Spitze ein wenig erweitert, und hier ausser den kleinen Enddornen noch mit feinen Dörnchen besetzt. Die drei ersten Glieder der Füsse gleich kurz. — 21. *Lasconotus*,

neue Gattung (1 Art aus Mexiko). — 22. *Phloeonemus* Dej. (1 Art aus Columbien).

D. Die Schienen mit längeren Enddornen, das erste Fussglied länger als die mittleren: — 23. *Meryx* Latr. — 24. *Acropis* Burm. — 25. *Plagiope*, neue Gattung (1 Art aus Portorico).

II. Gr. *Colydiini*. Der erste Bauchring des Hinterleibes länger als die übrigen.

A. Die Einlenkung der Fühler vom Stirnrande verdeckt: — 26. *Mecedanum*, neue Gattung von ungewöhnlich langstreckiger Form, aus Madagascar. — 27. *Aulonium*, neue Gattung, die europäischen Arten *Trogosita sulcata* F. und *Colyd. bicolor* Herbst, und mehrere amerikanische Arten, als *Colyd. bidentatum* F. und *Col. parallelopipedum* Say enthaltend. — 28. *Colydium* F. — 29. *Eulachus*, neue Gattung mit einer neuen Art aus Westindien.

B. Die Einlenkung der Fühler frei. — a. Augen vorhanden. 30. *Nematidium*, neue Gattung (*Col. cylindricum* F.). — 31. *Teredus* Dej. — 32. *Oxylaemus*, neue Gattung (*Lyct. cylindricus* Panz., 2 Arten). — b. Keine Augen. 33. *Aglenus* Er. (*Hypoph. brunneus* Gyll.). — 34. *Anommatus* Wesm.

B. Die Hinterbeine auseinandergerückt.

III. Gr. *Bothriderini*. Der erste Bauchring des Hinterleibs länger als die übrigen. Der Taster fadenförmig. — 35. *Deretaphrus* Newm. — 36. *Sosylus*, neue Gattung (*Colyd. rufipes* F.). — 37. *Bothrideres* Dej.

IV. Gr. *Pycnomerini*. Die Bauchringe des Hinterleibes von gleicher Länge. Die Taster fadenförmig. — 38. *Pycnomerus* Er. (*Lyct. terebrans* F.).

V. Gr. *Cerylini*. Das vorletzte Glied der Taster verdickt, das letzte klein, pfriemförmig. — 39. *Glyptolopus*, neue Gattung aus Brasilien (1 Art). — 40. *Philothermus* Aubé. — 41. *Cerylon* Latr. (4 deutsche Arten). — 42. *Discoloma*, neue Gattung (1 Art aus Cuba). — 43. *Mychocerus*, neue Gattung (3 amerikanische Arten).

Ueber die Gattung *Rhagodera* habe ich nachträglich zu bemerken, dass die oben genannte Mannerheim'sche von der Eschscholtzschen verschieden ist: Die letztere ist heteromerisch und gehört zu den Zopheriten; den von Mannerheim als *Rh. tuberculata* Eschsch. beschriebenen Käfer aber hatte Eschscholtz unter der Bezeichnung *Lyctus? serricollis* der hiesigen Sammlung mitgetheilt.

Die von Redtenbacher (d. Gatt. S. 24. 155) errichtete Gattung *Anoectochilus* fällt mit meinem Aulonium zusammen.

Paussili. Westwood hat seine neuere Monographie dieser Familie in den Arcan. Ent. fortgesetzt und zum Schluss geführt. Es sind noch die Gattungen *Platyrhopalus* und *Paussus* abgehandelt und mit zahlreichen Abbildungen erläutert worden (T. 68 u. 88—94). Neue Arten sind *Platyrhopalus angustus* aus Ostindien (S. 78. T. 68. F. 3) mit welchem (S. 190) *Pl. suturalis* W. (S. 161. T. 88. F. 1)

vereinigt wird, *Paussus Boysii* (S. 177. T. 92. F. 2. T. 90. F. 6), ebendaher, *P. denticulatus* (S. 179. T. 92. F. 1. T. 90. F. 17) ebendaher; *P. Latreillei* (S. 184. T. 91. F. 5) aus Sierra Leona und vom Senegal, *P. cilipes* (S. 185. T. 93. F. 3) von Sierra Leona, *Paussus aethiops* Blanch. (S. 186. T. 93. F. 6) aus Nubien, *P. Shuckardi* (S. 187. T. 92. F. 5) aus Südafrika, *P. cognatus* (S. 189. T. 94. F. 3) aus Bengalen, *P. Saundersii* (S. 190. T. 94. F. 6) aus Ostindien. Auch die systematische Stellung der Paussilen ist vom Verf. vielseitig geprüft worden, wobei sich ihm ergeben hat, dass sie eine vereinzelte und höchst abweichende Gruppe bilden (S. 168).

Sehr lehrreiche und wichtige Mittheilungen sind inzwischen von Capt. Boyes über Paussus gemacht (Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. N. Ser. 1843. I. S. 421) und im Auszuge in den Ann. of Nat. hist. XVII. S. 88 und in Westw. Arcan. Ent. a. a. O. mitgetheilt. Der Verf. betrachtet sie als den Caraben verwandt, um so mehr als die Füsse eigentlich 5gliedrig sind. Im Fluge sind sie äusserst flink und beweglich, und lassen sie sich nieder, so ziehen sie die Flügel so schnell ein, dass es scheint, als wären sie heruntergefallen, auch sitzen sie dann noch einige Minuten still, wie es viele Caraben zu thun pflegen. Ihr Gang ist aber sehr langsam und unbeholfen; die Fühler sind dabei vorgestreckt, und zuweilen in zitternder Bewegung. Das diesen Käfern beigelegte Vermögen zu puffen, wie die Brachinen, wird vom Verf. bestättigt; der Dunst hat einen Geruch nach Salpetersäure und entschieden ätzende Eigenschaften. Die Beule, welche sich bei mehreren Arten am Rande der Flügeldecken findet, hat unter sich einen ähnlich gestalteten Anhang des Hinterleibes, welcher eine eiterartige Flüssigkeit bereitet, welche in der Gefahr über die Flügeldecken ergossen wird. Einige vom Verf. entdeckte neue Arten sind in Westwood's Monographie aufgenommen, in der Abhandlung von Boyes sind sie zwar beschrieben und abgebildet, aber nicht benannt. — Die Paussus wurden vom Verf. in hohem Grase geschöpft, die meisten jedoch in dunklen Nächten bei Licht auf einem Bogen weissen Papiers gefangen (Proceed. Ent. Soc. S. 76). — Eine sehr wichtige Entdeckung des Verf. ist die der Verwandlung von *Paussus* (*Ceratoderus*) *bifasciatus* Koll., (ebenda S. 104) und wünschenswerth, dass sie bald möchte veröffentlicht werden, da dadurch ein Aufschluss über die Stellung der Familie erhalten werden könnte.

Rhysodides. Vorläufig ist von Ref. (Deutschl. Ins. S. 297) aus *Rhysodes* und *Clinidium* eine eigene Familie gebildet, deren Verwandtschaft zu den Carabicinen, obgleich schon von Kirby angedeutet, doch noch nicht hinlänglich gewürdigt war. Sie spricht sich vornämlich in gleicher Gliederung des Hinterleibes, der Beine und zum Theil selbst der Brust aus, namentlich ist die Unterseite des Prothorax der der Caraben durchaus entsprechend, nur mit der Abweichung, dass hier die bei den Caraben vorhandene Nahtlinie zwischen Prosternum und Episternen fehlt. In dieser Bildung des Pro-

thorax schliessen sich die Rhysodiden aber auch den Cucujen an, wo wenigstens bei den Passandrinen eine sehr ähnliche vorkommt. Die von denen der Caraben sehr abweichend gebildeten Mundtheile sind bisher noch nicht richtig dargestellt gewesen. Die Maxillen zeichnen sich durch zwei lange borstenförmige Laden aus; das Kinn ist mit der Unterfläche des Kopfes verwachsen, die Unterlippe an der Innenseite desselben angeheftet, zweilappig, lederartig. Die beiden Gattungen *Rhysodes* und *Clinidium* sind dadurch unterschieden, dass bei der ersteren zusammengesetzte, bei der letzteren nur einfache Augen sich finden, ich habe mich aber später überzeugt, dass es unter *Clinidium* auch ganz blinde Arten giebt, wie Kirby es beschrieben hat.

Rhysodes trisulcatus Germar aus Sicilien ist in der Faun. Ins. Europ. 23. 7. abgebildet.

Cucuiipes. Ref. (Deutschl. Ins.) stellte in dieser Familie folgende Eintheilung auf. *A.* Passandrini. Maxillen durch einen Fortsatz des Kehlrandes bedeckt, die Füsse bei beiden Geschlechtern 5gliedrig. 1. *Passandra* Dalm. — 2. *Hectarthrum* Newm., 3. *Catogenus* Westw., 4. *Ancistria* Hffgg. (*Colydium retusum* F.); 5. *Scalidia*, neue südamerikanische Gattung; 6. *Prostomis* Latr. (*Megagnathus* Dej.). — *B.* Cucuiini. Fussglieder des Männchens heteromerisch, Maxillen frei, Mandibeln ohne Mahlfläche: 7. *Cucuius* F., 8. *Palaestes* Perty (*Camptognathus* Dej.), 9. *Platisus* Er.; 10. *Pediacus* Shuck. (*Biophloeus* Dej.); 11. *Phloeostichus* Redt.; 12. *Ino* Lap., 13. *Laemophloeus* Dej., 14. *Lathropus*, neue Gattung (*Trogosita sepicola* Müll.). — *C.* Brontini. Mandibeln mit einer Mahlfläche, Maxillen frei; Füsse in beiden Geschlechtern 5gliedrig: 15. *Dendrophagus* Schönh.; 16. *Brontes* Payk.; 17. *Platamus*, 18. *Telephanus*, zwei neue, die folgende mit der vorhergehenden verbindende amerikanische Gattungen; 19. *Psammoecus* Boud.; 20. *Silvanus* Latr. (Die Gattung *Adelina* Chevr. (*Cucuius planus* F.) gehört nicht hierher, sondern zu den Tenebrionen).

Germar (Faun. Ins. Europ. 23. 10) bildete unter den Namen *C. puniceus* einen Käfer ab, den ich (a. a. O.) als C. haematodes von C. sanguinolentus unterschieden habe. Der C. puniceus Eschsch. Mann. von Sitkha nähert sich durch seine rothen Beine mehr dem nordamerikanischen C. clavipes. — Ebendas. T. 10 gab Germar auch eine Abbildung des *Phloeostichus denticollis*.

Cryptophagides. Chaudoir (Bull. Mosc. II. S. 296) errichtete eine neue Gattung *Myrmecinomus* auf, welche sich zwischen Paramecosoma und Atomaria einreihen könnte; mit der ersteren kommt sie in der Stellung der Fühler überein, weicht aber durch die Bildung der Füsse ab, an welchen das vierte Glied so gross ist als die vorhergehenden. Die Fühler zeichnen sich dadurch aus, dass ausser den drei letzten eine Keule bildenden Gliedern auch das fünfte

Glied dicker ist als die übrigen. Zugleich weicht die Gattung von den übrigen dieser Familie dadurch ab, dass der letzte obere Hinterleibsring von den Flügeldecken unbedeckt ist. Ueberhaupt scheint mir ihre Stellung in dieser Familie noch nicht ganz unzweifelhaft zu sein. *M. Hochhuthii* ist ein, einer kleinen schmalen Monotoma im Ansehen ähnliches Käferchen, welches bei Kiew im Neste der Form. rufa entdeckt wurde; da es auch schon von Herrn Schüppel bei Berlin angetroffen worden ist, wird es sich auch in Deutschland wohl wieder auffinden lassen.

Dermestini. Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 105) stellte einen *Anthrenus australis* von Adelaide auf: sollte es nicht ein abgeriebener Anthr. varius sein, welcher auch schon in Neuholland eingeführt ist?

Lamellicornia. Bemerkungen über die blätterhörnigen Käfer der Neapolitanischen Fauna sind von Ach. Costa mitgetheilt worden (Osservationi intorno ai Colcotteri Lamellicorni del Regno di Napoli, Ann. dell. Accad. degli Aspirant. nat. di Napoli II. 19. 3. 1844). Der Verf. vergleicht zunächst die neapolitanische Fauna mit der anderer Gegenden Europa's, namentlich Südfrankreichs, beschreibt dann drei neue Arten (s. u.) und liefert zuletzt ein Verzeichniss der im Neapolitanischen gefundenen Arten. Im ersten Abschnitte finden sich über das Vorkommen einzelner Arten einige Mittheilungen, unter denen folgende vorzugsweise einer Erwähnung werth sind. In der Nähe der Rauchspalten des Vesuv, wo die sandige Lava eine Wärme von 67° R. hat, findet sich eine eigenthümliche Art von Aphodius, welcher vom Prof. Costa bereits als *Aphod. Macri* (Atti della R. Accad. dell. scienc. I. 39. 5) beschrieben ist; ausserdem fanden sich dort (im Mai 1836) *Aphod. arenarius*, *merdarius*, *scybalarius*, *granarius*, ausser Arten anderer Familien, unter denen *Dromius quadrillum* vorherrschte. — *Pachypus excavatus* hält sich an feuchten Stellen am Meere auf, und der Verf. vermuthet, dass die Larve desselben in den Stämmen des (Vitex) Agnus castus lebt.

Ateuchini. In den Symbolae Physicae sind von Klug mehrere neue Arten von Ateuchus und Gymnopleurus dargestellt worden. *Ateuchus compressicornis*, aus den Wüsten Arabiens, ist dem A. sacer und pius zunächst verwandt, *A. parumpunctatus*, aus Unterägypten und Syrien, steht in naher Verwandtschaft mit A. puncticollis Latr., wenn nicht unter diesem Namen die gegenwärtige Art mit dem A. Armeniacus Mann. verwechselt wird; ein besonderes Interesse bietet eine dritte Art, *A. multidentatus*, mit verlängerten Vorderbeinen und vielzahnigen Vorderschienen, von Alexandrien, dar, indem sie Mnematium mit Ateuchus verbindet, in der Weise, dass entweder A. multidentatus als ein geflügeltes Mnematium oder die Mnematien als ungeflügelte Ateuchen zu betrachten sind. Von den vier neuen Gymnopleuren, welche alle im Wüsten Arabien einhei-

mischen sind, gehören *G. anthracinus* zu denen mit 4zähnigem, *G. atratus*, *lacunosus* und *elegans* zu denen mit ausgerandetem Kopfschilde.

Westwood (Proceed. Ent. Soc. S. 100) machte zwei neue südafrikanische Arten dieser Gruppe, *Scarabaeus* (*Sebasteos*) *Galenus* und *Scelinges Hippias* bekannt; die neue Untergattung *Sebasteos* ist mit folgenden Kennzeichen aufgestellt: „Antennae articulis 3. et 4. 5to duplo longioribus, 5to et 6to brevibus; clypeus radiatus, subtus tridentatus. Tibiae anticae angulatae, extus 4dentatae, dentibus 2 apicalibus inter se remotis, intus serrulatae denteque medio armatae. Tarsi 2 postici articulis subclavatis."

Derselbe (Descriptions of some Coprophagous Lamellicorn Beetles from New-Holland; Transact. Ent. Soc. Lond: IV. S. 114. T. 8) hat eine Arbeit über die Ateuchinen Neuhollands veröffentlicht, welche aus den Proceed. Ent. Soc. schon im Bericht für 1842 angezeigt ist. Hier sind die neuen Arten durch genauere Beschreibungen und durch Abbildungen erläutert. Abgebildet sind: *Temnoplectron rotundum* — der Gattungsname bezieht sich auf den abgestutzten Enddorn der Vorderschienen, eine Eigenthümlichkeit des Männchens vieler Ateuchinen, also keineswegs dieser Gattung — *Tessarodon angulatus*, *Coproecus hemisphaericus*, *Aulacium carinatum*, *Cephalodesmius armiger*. Diese Abhandlung ist ein höchst schätzbarer Beitrag zur Kenntniss der Neuholländischen Insectenwelt.

Aus der Gruppe der Coprini sind mehrere neue Arten von Onthophagus und Copris beschrieben worden, nämlich:

Onthophagus chalybeus, dem O. Iphis ähnlich, aus dem Wüsten Arabien, *O. melanocephalus* vom Ambukohl in Aethiopien und *O. infuscatus* aus dem Wüsten Arabien, beide dem O. furcatus verwandt, *O. sellatus* und *O. nitidulus* aus Oberägypten, beide mit einfachem Nackenhorn der Männchen, sämmtlich von Klug in den Symb. Physicae, *Onth. Sinicus* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 6) von Tschusan.

Copris Sinicus und *Sinensis* Desselb. (ebenda) ebendaher, *Copris semisquamosa* Curtis (Transact. Lin. Soc. XIX. S. 443) von Rio Janeiro und *C. punctatissima* Desselb. (ebenda S. 444) von Chiloe. Die letzte ist das Weibchen der Copr. torulosa Eschsch. Entomogr.

Aus der Aphodien-Gruppe ist in den Symb. Phys. von Klug eine Reihe neuer Arten dargestellt worden: *A. contractus*, vom Ambukohl, zu Colobopterus Muls. gehörend, zeichnet sich durch seine kurz gedrungene Form aus, *A. lucidus* und *leucopterus*, von Alexandrien, beide dem A. merdarius ähnlich, *A. desertus*, dem A. sordidus nahe stehend, aus dem Wüsten Arabien, *A. hieroglyphicus*, dem A. conspurcatus verwandt, von Alexandrien, *A. brunneus* aus Nubien, *A. vitellinus* von Alexandrien, beide dem Aph. nitidulus ähnlich, *A. angustatus*, der ungefleckten Abänd.

des A. bimaculatus ähnlich, aus Oberägypten, *A. rutilus*, von der Grösse und Form des A. rufus St., aus dem Wüsten Arabien, *Psammodius laevicollis*, ebendaher, mit einzeln punktirtem, ungefurchten Halsschilde. Endlich noch eine neue Gattung *Corythoderus*, mit erhöhtem, hinten eigenthümlich gefaltetem Halsschilde, kurz dreieckigem Kopfschilde, schwach zweizähnigen Vorderschienen, ungedornten, an der Wurzel stark zusammengedrückten hinteren Schienen, gleich langen, zusammengedrückten Fussgliedern und sehr feinen Klauen. Die Art *C. loripes*, nur 1¼''' lang, ist von Dongola.

Costa (a. a. O.) stellte zwei neue Arten auf: Die eine *Oxyomus arenarius* (S. 17. N. 1) ist ein ausgezeichneter, auch auf Sicilien einheimischer Rhyssemus, die andere, *Psammodius laevipennis* (S. 18. N. 2), von der Grösse des Ps. porcicollis, aber hinten breiter, vorzüglich durch die Flügeldecken mit feinen eingegrabenen Längslinien, in deren Grunde sich auch mit einer scharfen Lupe keine eingestochenen Punkte bemerken lassen, ausgezeichnet; an sandigen Küsten.

Zwei neue Arten sind ferner *Euparia nigricans* (W.) und *Ryparus Desjardinii* (Guér.) Westwood (Proceed. Ent. Soc. S. 93), die letztere aus Isle de France, die erstere unbekannten Vaterlandes.

Die Gruppen der Trogiden und Geotrupiden sind von Westwood einer genaueren Prüfung unterworfen worden: On the Lamellicorn Beetles, which possess exserted Mandibles and Labrum, and 10jointed Antennae, Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 155. T. 11. 12). Die beiden genannten Gruppen erscheinen durch so viele Zwischenformen verbunden, dass die bisher aufgestellten Kennzeichen zur Unterscheidung derselben nicht ausreichen. Der Verf. entwirft demnach folgende Eintheilung:

Geotrupidae: Antennarum clava articulo basali infundibuliformi, maxillarum lobi membranacei; labium lobis plerumque porrectis.

A. Antennae 11-articulatae. *Geotrupes*, *Lethrus*, *Athyreus*, *Elephastomus*, *Bolboceras*.
B. Antennae 10-articulatae. — *a.* Prothorax integer.
b. Tibiae anticae 3dentatae. — *c.* Mandibulae uncinatae . . . . *Hybosorus*
cc. Mandibulae latiores. — *d.* Ungues bifidi —
e. Tibiae posticae in medio inermes . . . . *Silphodes*
ee. Tibiae posticae in medio dentatae . . . *Coelodes*
dd. Ungues simplices . . . . *Chaetodus*
bb. Tibiae anticae bidentatae . . . . . . *Apalonychus*
aa. Prothorax canaliculatus . . . . *Anaides*.

Trogidae: Antennarum clava articulis liberis; maxillarum lobi cornei, externo ciliato-dentato; labium lobis plerumque retractis.

A. Antennae 9-articulatae.
a. Corpus breve, latum . . . . *Aegialia*
aa. Corpus longum parallelum . . . . . . *Chiron*
B. Antennae 10-articulatae.
b. Corpus supra planum; mentum profunde incisum . . . . *Cryptogenius*
bb. Corpus plus minus convexum; mentum haud profunde incisum.
c. Caput sub pectus haud contractile; corpus haud globosum.
d. Pedes mediocres, tarsis gracilibus.
e. Prothorax maximus, antice subbituberculatus *Geobius*
ee. Prothorax mediocris, antice haud subbituberculatus.
f. Prothorax antice plus minusve retusus, dorso irregulari, caput saepius cornutum in ♂; maxillarum lobus internus denticulatus.
g. Mandibulis 4dentatis . . . . *Orphnus*
gg. Mandibulis 3dentatis . . . . *Triodontus*
ggg. Mandibulis 2dentatis . . . . *Aegidium*
ff. Prothorax et caput simplicia; maxillarum lobus internus in spinam curvatum productus *Ochodaeus*
dd. Pedes abbreviati, tarsis crassis . . . . *Trox, Phoberus*
cc. Caput sub pectus contractile; corpus globosum . . . . *Acanthocerus* und die von Germar davon abgesonderten Untergattungen.

Genau genommen finden sich aber unter diesen beiden Abtheilungen mehrere enthalten, und natürlicher gestalten sich die Reihen, wenn die oben aufgeführten Gattungen in folgende Gruppen vertheilt werden:

1. Geotrupes, Lethrus, Athyreus, Bolbocerus (mit Einschluss von Elephastomus).
2. Hybosorus, Silphodes, Coelodes, Apalonychus.
3. Hybalus (Geobius), Triodontus, Orphnus, Aegidium, Ochodaeus.
4. Trox (mit Einschluss von Phoberus), Chaetodus, Anaides, Cryptogenius, Acanthocerus (mit den verwandten, von Germar unterschiedenen Gattungen).

Hinsichts der Kennzeichen und der Einordnung dieser Gruppen verweise ich auf meine Ins. Deutschl. — Die Gattungen Aegialia und Chiron müssen den Aphodien angeschlossen werden; eine diesen entsprechende Form der Copriden ist die von W. übergangene Gattung Aulonocnemis Kl.

Indess gehört die vorliegende Arbeit zu den ausgezeichnetsten durch die genaue mit vielen Zeichnungen erläuterte Darstellung einer Reihe neuer oder noch unvollkommen bekannt gewesener Gattungen: I. *Hybosorus* Mac L. ist naturgemäss beschränkt, jedoch müssen

die Arten noch genauer festgestellt werden. Der Verf. führt deren 8 auf: 1. *H. arator* F. M'L. aus Südfrankreich und Spanien (unterscheidet sich von der Art, welche ihrer Verbreitung nach arator F. sein könnte). — 2. *H. latipes* Germ. (ist Acanthoc. aphodioides Germ.) — 3. *H. orientalis* aus Ostindien (hierzu gehört Scar. stercorator Hbst.). — 4. *H. Roei*, ebendaher und nach W. eigener Meinung schwerlich verschieden. — 5. *H. Laportei* W., *aratur* Lap. vom Senegal (nach meiner Meinung der wahre arator). — 6? *H. nitidulus* Duf. Lap., ebendaher (nach Dejean's ohne Zweifel richtiger Bestimmung ein Orphnus). — 7. *H. thoracicus*, ebendaher (vermuthlich Abänd. des eigentl. Arator). — 8. *H. pinguis* W., von Sierra Leona (vielleicht eine auch am Senegal, in Kordofan und Abessynien vorkommende Art, welche von den übrigen durch dichte Wimpern der Halsschildseiten abweicht. — Die von mir als H. arator (F.) angenommene Art hat eine sehr weite Verbreitung, nämlich über ganz Afrika mit Einschluss von Madagaskar, nach Arabien und nach den Inseln Italiens und Griechenlands, Portugal, auch findet sie sich in Nordamerika, es ist hiernach also die Angabe von W., dass die Gattung auf die alte Welt beschränkt sei, zu berichtigen). — II. *Silphodes* W., zeichnet sich vorzüglich durch einen von W. nicht hervorgehobenen Umstand aus, dass nämlich die Lefze mit dem Kopfschilde verwachsen ist; die sechs Arten, *S. Indica*, *Madagascariensis*, *dubia*, *Sumatrensis*, *Philippinensis* und *Gambiensis* sind alle nach ihrem Vaterlande benannt, — Phaeochrous Lap. ist trotz der dürftigen Angaben dieselbe Gattung, und der Ph. emarginatus Wied. desselben wahrscheinlich einerlei mit Sumatrensis. — III. *Coelodes* (nicht Coilodes), eine südamerikanische Form, enthält 4 Arten, 1. *C. gibbus* (*Hybos. gibbus* Perty, *brasiliensis* Lap., *geminatus* Dej.) aus Brasilien, 2. *C. Chilensis* W. aus Chile, 3. *C. castaneus* (Buq.) aus Columbien, 4. *C. parvulus* W. aus Brasilien, nach des Verf. Ansicht vielleicht nur Abänd. einer einzigen Art. — IV. *Chaetodus* W., eine ebenfalls südamerikanische Gattung, welcher 1. *Ch. piceus* W. und 2. *Ch. irregularis* W., beide aus Brasilien, angehören, die dritte Art, *Ch.? basalis* W., aus Cayenne, von welcher der Verf. ein Stück ohne Kopf beschrieb, bildet eine eigene Gattung Dicraeodon des Ref., welche in die Reihe von Hybosorus gehört. — V. *Anaides*, (Adelops Dej.) bildet mit Chaetodus und Cryptogenius eine Zwischenform zwischen Trox und Acanthocerus, welchen letzteren sie sich schon durch die eigenthümlich gestrichelte Unterseite annähern; eine Art *A. fossulatus* W. aus Südamerika. — VI. *Apalonychus* (Trichops Dej.) mit einer Art *A. Waterhousei* von Cuba; der Verf. hat nur Männchen gekannt, das Weibchen ist von plumperem Bau und hat einfache Klauen. — VII. *Cryptogenius* W. mit einer Art *Cr. Miersianus* W. aus Neugranada (auch Brasilien). — VIII. *Geobius* Brull. (Hybalus Dej., welcher Name auch vorzuziehen ist, da Dejean eine Carabengattung Geobius

beschrieben hat) mit 2 Arten, *G. Dorcas* (*Copr. Dorcas* F., *Byb. cornifrons* Dej.) und *G. barbarus* Lap. — IX. *Triodontus* W., gleicht Orphnus sehr, weicht aber auch ausser den Zähnen der Mandibeln durch die Bildung des Halsschilds ab; auf einer kleinen, unter dem Namen *Orphn. Madagascariensis* verbreiteten, und als *O. nitidulus* von Guérin in der Icon. R. A. abgebildeten Art gegründet. — *Aegidium* Dej., eine südamerikanische Form mit vier Arten: 1. *Ae. Columbianum* Westw. aus Columbien, 2. *Ae. parvulum* Billb. (*Ae. muticum* Dej. von Guadeloupe, 3. *Ae. haedulus* Dej. aus Brasilien, 4. *Ae.? Guianense* W. aus Guiana, von den übrigen Arten durch kürzere Gestalt u. s. w. ein wenig abweichend. — XI. *Orphnus* M'Leay, mit 10 Arten: 1. *O. bicolor* (F.) M'L. — 2. *O. Mysoriensis* Westw. von Mysore, — 3. *O. picinus* W. von Bombay, — 4. *O. impressus* W. aus Mittelindien, — 5. *O. nanus* W. aus Ostindien, — 6. *O. Meleagris* Dej. vom Senegal, — 7. *O. Mac Leay* Lap. ebendaher, vielleicht derselbe, — 8. *O. Senegalensis* Lap. ebendaher, — 9. *O. Verreauxii* Reiche vom Cap, — 10. *O. nitidulus* Duf. Dej. Cat. (unbeschrieben) vom Senegal.

Die russischen Arten der Gattung *Lethrus* wurden von Gebler (Bull. Mosc. I. S. 327) auseinandergesetzt. 1. *L. cephalotes* auct., in Podolien, Südrussland und der östlichen Kirgisensteppe. — 2. *L. scoparius* Fisch., in der östlichen Kirgisensteppe. — 3. *L. Karelini* Gebl., in derselben Steppe an den Flüssen Lepsa und Tentek. — 4. *L. longimanus* Fisch., aus der nördl. und östl. Kirgisensteppe. — 5. *L. crenulatus* Gebl., neue Art, aus gleicher Gegend mit n. 3. — 6. *L. podolicus* Fisch., eine zweifelhafte, von Besser und Dejean als kleine Abänd. des L. Cephalotes mit an der Spitze abgeschnittenem Kopfschilde und kürzerem und von der Spitze nicht verdeckten Fortsatze der Mandibeln, betrachtet. — In einem Zusatze (ebenda S. 337) setzte Fischer v. Waldheim die Unterschiede zwischen *L. cephalotes* und *podolicus* ausführlich auseinander, und fügte noch zwei neue Arten hinzu: *L. dispar*, mit einem die Mandibel selbst überragenden Fortsatz derselben beim Männchen, von Ekatherinoslaw, und *L. bulbocerus*, die kleinste Art, mit nicht abgestutzter, sondern zugerundeter Fühlerkeule, aus der östlichen Kirgisensteppe.

„Die Coleopteren-Gattungen *Athyreus* und *Bolboceras*, dargestellt nach den in der Sammlung hiesiger Königl. Universität davon vorhandenen Arten, von Dr. F. Klug (Abhandl. der Kön. Acad. d. Wissensch. z. Berlin a. d. J. 1843. Berl. 1845. S. 21)." Von *Athyreus* sind 17 Arten beschrieben, davon sind neu: 4. *A. trituberculatus* aus Brasilien, 6. *A. lanuginosus* aus Columbien und Brasilien, 7. *A. angulatus* von Cuba, 8. *A. mexicanus* aus Mexiko, 10. *A. cyanescens* aus Brasilien, 11. *A. aeneus*, desgl., 12. *A. corinthius*, desgl., 13. *A. anthracinus*, desgl., 14. *A. violaceus*, desgl., 16. *A. Kordofanus* aus Kordofan. — Von 26 Arten von *Bolboceras* sind neu: 3. *B. coronatus*, aus dem südwestl. Neuholland, 4. *B.*

quadricornis, desgl., 6. *B. excavatus*, desgl., 9. *B. castaneus* aus Brasilien, 10. *B. lutulentus*, desgl., 11. *B. validus*, aus dem Wüsten Arabien, 14. *B. trisulcatus*, aus Bengalen, 16. *B. capensis*, vom Cap, 22. *B. bonariensis*, aus Montevideo, 25. *B. lucidulus*, aus Brasilien, 26. *B. caesus*, aus dem Britischen Guiana. Die Abhandlung ist durch schöne Abbildungen erläutert.

Athyreus frontalis Parry (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 85) ist eine neue dem A. orientalis Hope verwandte Art aus Assam.

Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 444) stellte 3 Chilesische Arten von *Trox* auf: *Tr. bullatus*, eine grosse ungeflügelte neue Art; *Tr. lacrymosus* ist als Tr. brevicollis schon von Eschscholtz (Entomogr.) beschrieben; *Tr. trisulcatus* ist dem europäischen Tr. scaber so ähnlich, dass sich kaum ein Unterschied angeben lässt. Alle drei Arten sind von Valparaiso. — *Acanthocerus muricatus* Desselb. (ebenda) ebendaher, scheint mir mit Acanthoc. posticus Germ. (Zeitschr. IV. S. 144) übereinzustimmen.

Costa (Ann. dell Accad. degl. Aspir. II. S. 19) stellte einen neuen *Hybosorus* unter der Benennung *H. Hopei* auf, die genaue Beschreibung macht es indess unzweifelhaft, dass es nichts als Trachyscelis aphodioides Latr. ist.

Hope hat die aus den Proceed. E. S. bereits im Jahresber. für 1842. S. 195 erwähnte *Phaenognatha Erichsonii* von Port Essington durch eine treffliche Abbildung erläutert. Sie schliesst sich wohl der brasilischen Gattung Aclopus des Ref. zunächst an.

Die Dynastiden-Gruppe bereicherte Hope mit zwei neuen Gattungen: *Dipelicus* (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 7. T. 1. F. 1) zeichnet sich besonders durch das stark beilförmige Endglied der Lippentaster aus. Die Mandibeln ungezahnt, die Maxillarlade dreizähnig, der untere Zahn 3-, der an der Spitze 2zackig. Der Kopf mit einem kleinen Horn, das Halsschild eben; die Beine kurz, stark, die hinteren Füsse mit erweitertem ersten Gliede; die Enddornen der Hinterschienen blattförmig erweitert. *Dip. Cantori*, von Tschusan. — *Corynophyllus* (ebenda S. 112. T. 6. F. 4) durch eine verlängerte, an der Spitze erweiterte, gekrümmte Fühlerkeule ausgezeichnet; die Mandibeln aussen erweitert gerundet; die Maxillen mit kurzer, lang behaarter Lade; die Stirn zweihöckrig, die Füsse schlank. *C. Fortnumi*, von Adelaide in Neuholland.

Neue Arten sind *Scarabaeus quadridens* Gebler Bullet. Acad. Péters. III. S. 100) von Tschuifluss in der Dsungarei, dem Sc. bidens Pall. ähnlich, aber kugliger und von anderer Farbe, braun, unten rostroth. — *Dynastes Cantori* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 76) von Assam, dem D. Hardwickii ähnlich, mit welchem er, nach der Ansicht des Verf. eine eigene, von Chalcosoma verschiedene Gattung bildet. — *Oryctes Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 26) von den Galapagos-Inseln. — *Xylotrupes pubescens* von den Philippin. Ins. unterscheidet Ders.

(Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 40) durch seidenartige Behaarung vom X. Oromedon. — *Oryctomorphus pictus* Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 447. T. 41. F. 1) von Valparaiso ist das Weibchen des O. variegatus Guér.

„Bemerkungen über die Gattung *Cryptodus* und deren Verwandte", von Westwood (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 19. T. 2). Wieder eine schätzbare Abhandlung, welche zur Kenntniss einiger zweifelhafter und neuer Formen einen wichtigen Beitrag liefert, ohne indess den fraglichen Punkt zur Entscheidung zu bringen. Es handelt sich nämlich um die Stellung von Cryptodus; der Verf. hat sie dadurch zu ermitteln gesucht, dass er eine Reihe von Gattungen nachweist, welche augenscheinliche Uebereinstimmungen mit Cryptodus haben, damit ist aber noch nicht der Nachweis geführt, dass durch diese Uebereinstimmungen eine wirkliche Verwandtschaft bedingt wird. Den einzigen sicheren Weg gewährt in solchen Untersuchungen die Prüfung der Merkmale, auf denen die fraglichen Abtheilungen beruhen. Die mit Cryptodus hier verglichenen Gattungen *Rhizoplatus, Actinobolus* und *Leptognathus* W. sind schon im Jahresber. f. 1841. S. 227 nach den Proceed. E. S. aufgeführt worden. In Betreff der Arten von Cryptodus habe ich hier nur noch zu bemerken, dass die dem Verf. gemachte Mittheilung, in der Berliner Sammlung befinde sich eine grosse, 16‴ lange Art, auf einem Irrthum beruhen muss, denn von den drei Arten, die sich hier finden, ist keine grösser als *Cr. anthracinus* des Ref., welche von *Cr. Tasmannianus* W. nicht verschieden ist.

Die vollständige Monographie der asiatischen Rueliden-Gattung *Parastasia* ist von Westwood in den Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 91 geliefert worden (vergl. Jahresber. f. 1841. S. 228). Im Nachtrage sind noch drei neue Arten *P. scutellaris, dimidiata* und *nitidula*, aus dem Sund von Singhapur, mit den Beschreibungen des Ref. aufgenommen. Im Ganzen sind jetzt 15 Arten bekannt.

Melolonthiden-Gruppe: „Ueber die Flugperiode der Maikäfer und Beschreibung einer neuen Species *Melolontha rhenana* Bach", von M. Bach. (Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande. 2. Jahrg. S. 17). Die vermeintlich neue Art ist die durch dickere weisse Behaarung und durch den dem Weibchen fehlenden Aftergriffel von M. vulgaris verschiedene M. albida Dej. Muls., welche bisher in Deutschland noch nicht beobachtet war. — Der Verf. nimmt freilich nach wenigen Wahrnehmungen für die Rheinlande eine dreijährige Flugperiode an, welche Annahme von Wirtgen (ebenda S. 62) durch eine grössere Reihe von Beobachtungen bestättigt wird. Entsprechende Beobachtungen sind in der Entomol. Zeit. S. 243 vom Niederrhein und der Weser angezeigt.

„Beitrag zur näheren Kenntniss der *Hoplia praticola* Dftschm." von Dr. Rosenhauer (Ent. Zeit. S. 243).

Neue südasiatische Arten sind: *Mimela sapphirina* Parry (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 85) aus Assam, *Mimela Downesii*, *Popilia Macclellandii*, *castanoptera*, *Holotricha Sinensis*, *plumbea*, *Serica sinica* Hope (ebenda S. 7) von Tschusan, *Melolontha Chinensis* (vermuthlich einerlei mit Melolonth. (Oplosternus) Chinensis Guér. Voy. Favor.) und *Anomala controversa* Desselb. (ebenda S. 13) von Kanton. — *Eucheirus quadrilineatus* Waterhouse von den Philippin. Ins. ist (ebenda S. 41) ausführlich beschrieben.

Anoplognathus (*Calloodes*) *Grayianus* White „supra laete metallico-virescens, flavo-circumdatus, subtus ferrugineus, metallico-tinctus; long. 12—13½'" aus Neuholland (Ann. nat. hist. XV. S. 38) weicht von den übrigen Anoplognathen durch mehr vollkommen eirunden Umriss, und die den letzten obern Hinterleibsring fast bedeckenden Flügeldecken ab; die weitere Begründung der Untergattung ist an einem anderen Orte zu erwarten.

Einen namhaften Beitrag zur Kenntniss südamerikanischer Melolonthiden hat Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 448) geliefert. Eine neue Gattung *Tribostethes* ist aus *Brachysternus castaneus* Lap. gebildet, welche von Brachysternus ausser einigen Unterschieden in den Mundtheilen durch einfache Klauen abweicht. — Darauf ist die Gattung *Callichloris* Dej. beschrieben. *Callichl. perelegans* Curt., einerlei mit Aulacopalpus elegans (Dej.) Burm. Guér. ist aber nicht mit Aulacopalpus Guér. zu verbinden. — *Leucothyreus? spurius* aus Brasilien, und *L.? antennatus* von Montevideo, sind zwei neue Arten von Geniates, aus der Abtheilung, wo die Männchen ohne Kinnbart sind. — Die Gattung *Sericoides* Guér. (*Camptorhina* Kirby) ist durch eine Beschreibung und Abbildung erläutert, und eine neue Art *S. atricapilla* (Kirby) beschrieben. — *Athlia rustica* des Ref. der Gattung und Art nach von Neuem beschrieben. — *Paenvia*, neue Gattung, scheint zunächst mit Liogenys Guér. verwandt zu sein, von der sie sich durch 9gliedrige Fühler unterscheidet: *P. castanea*, neue Art, von Valparaiso. — *Accia*, neue Gattung, Fühler 9gliedr., mit langem dünnen dritten Gliede und mit schmaler 3gliedr. Keule, Beine lang, die Füsse lang und dünn, unten unbehaart, das erste Glied von der Länge des 2ten, die Klauen dünn, einfach; Lefze vortretend: *A. lucida*, neue Art von Port St. Elena, vom Ansehen eine Serica. — *Colporhina bifoveolata*, ein neuer Brasilischer Käfer, welcher Plectris mit Ceraspis zu verbinden scheint, dessen Fühler und Mundtheile nicht näher beschrieben sind; mit stumpf zweizähnigen Vorderschienen, dünnen und behaarten Füssen, und an der Spitze gespaltenen Klauen. — *Macrodactylus marmoratus*, neue Art aus Chiloe.

Die Gattung *Maechidius* Mac L. ist von Westwood (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 78) einer sorgfältigen Prüfung unterworfen worden. Der Verf. weist ihre natürliche Verwandtschaft mit den

Melolonthiden nach, und meint, dass sie sich einigen der vielen kleinen Aphodius-artigen Melolonthiden Neuhollands anschliessen werde. Sie hat indess viel Eigenthümliches. Es sind 6 Arten *M. Kirbianus* (*Trox spurius* Kirb.), *M. Hopianus*, *M. Mellianus*, *M. Mac Leayanus*, *M. Raddonanus* und *M. rufus* beschrieben. Die Gattung Geobatus Dej. ist mit Maechidius einerlei.

Ein kritisches Verzeichniss aller bisher bekannt gewordenen Arten der Cetonien-Gruppe ist von Schaum in den Annal d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 37 mitgetheilt worden.

Eine kritische Uebersicht der Arten von *Trigonophorus* und *Rhomborhina* lieferte Westwood (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 87) und gab zugleich die Beschreibungen und Abbildungen zweier neuer Arten *T. gracilipes* und *Rh. dives* aus Sylhet.

Eine neue Goliathidenform ist von White (Ann. nat. hist. XV. S. 39) bekannt gemacht: *Compsocephalus*, Kopfschild des Männchens nach vorn in zwei aufgebogene, abgestutzte und ausgerandete Hörner verlängert, das Halsschild vorn in einen spitzen Höcker vortretend. Die Vorderschienen des Männchens innen stark gezähnelt, aussen dreizähnig: *C. Horsfieldianus*, in Abessynien von Dr. Roth auf der Gesandtschaftsreise des Capt. Harris nach Schoa gesammelt. Eine Abbildung dieses Käfers nach beiden Geschlechtern lieferte auch Westwood Arcana Ent. T. 95. — Reiche (Rev. Zool. S. 119) vermuthet, dass das von White beschriebene (und von Westw. abgebildete) Weibchen zu einer anderen Art gehört, von welcher er das Männchen besitzt und welche er *C. Galinieri* nennt. Sie würde sich von C. Horsfieldianus durch geringere Grösse, Mangel der Eindrücke auf dem Halsschilde und durch schwarze Flecken auf den Flügeldecken (die bei jenen einfarbig gelb sind) unterscheiden.

Ausserdem lieferte Westwood (a. a. O.) eine Abbildung von *Goliathus giganteus* W., nach einem Stücke aus Herrn Turners Sammlung, das, wie das Drurysche, vom Gaboonflusse stammt. — Waterhouse (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 36) lieferte ausführliche Beschreibungen der schon im Jahresber. für 1841 erwähnten *Mycteristes Cumingii*, *Lomaptera cupripes*, *nigro-aenea*, *Macronota Philippinensis* und *nigrocoerulea*, alle von den Philippin. Inseln. — Eine neue Art ist noch *Cetonia Alessandrini* Bertoloni (a. a. O. S. 421. N. 15) „nigra, splendens, punctata, thorace vitta marginali flava; elytris macula fulva magna interrupta, ultimo segmento abdominis quadrimaculato; long. 1 cnt. 2¼ mill.; der C. sanguinolenta F. Ol. ähnlich, von Inhambene in Südafrika.

Ueber das Vorkommen und die Verwandlung der Larven von *Cetonia aurata* F., von Braselmann (Verhandl. d. naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande 2. Jahrg. S. 38).

Die Lucaninen sind von Parry (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 55. T. 1. F. 4) mit einer neuen Gattung *Mitophyllus* bereichert worden, welche durch ihre ungetheilten Augen sich an Platy-

cerus schliesst, und sich durch die drei fadenförmig verlängerten Fühlerblätter des Männchens auszeichnet: *M. irroratus*, von Neuseeland, ist dem Platycerus caraboides an Grösse und Form ähnlich, aber mit anliegenden Härchen bekleidet. — Derselbe Käfer ist von Guerin unter der Benennung *Ptilophyllum Godeyi* bekannt gemacht (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. xcvii).

Eine Reihe neuer Arten wurde von Hope aufgestellt: *Lucanus Confucius* (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 5) von Tschusan, *L. Cantori*, *Mearsii*, *platycephalus*, *Macclellandii*, *Dorcus Antaeus*, *Tityus*, *Reichei*, *punctilabris*, *Blanchardi*, *cognatus* und *Chevrolatii* (ebenda S. 73) von Assam und Sylhet. — Vier neue Arten von Aegus wurden von Westwood aufgestellt: *Ae. platycephalus*, *aequalis*, *Malabaricus* und *distinctus* (Proceed. Ent. Soc. S. 101) das Vaterland (Mababar) ist nur bei der dritten Art angegeben. — Der von Curtis unter dem Namen *Dorcus rufo-femoralis* Guér.? (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 456) beschriebene bei Port Famine häufige Käfer scheint mit Dorcus femoralis Guér. Rev. Zool. 1839. S. 303 einerlei zu sein.

Hope hat ein Verzeichniss seiner reichen Sammlung von Lucaninen veröffentlicht: A Catalogue of the Lucanoid Coleoptera in the Collection of the Rev. F. W. Hope, together with descriptions of the new species therein contained. London 1845. Diese Schrift ist eine angenehme Gabe, indem der Verf. von einer Menge neuer Arten die zum Theil in verschiedenen Zeitschriften zerstreuten Beschreibungen gesammelt mittheilt, die Arten selbst aber sorgsam geordnet hat. Dies ist besonders mit der ausgedehnten Gattung Lucanus der Fall, welche hier Dorcus Aegus u. a. unter sich begreift, welche aber nach der Zahl der Fühlerblätter, der Bewaffnung der Schienen u. s. w. vielfach in Abtheilungen gebracht ist. Eine neue Gattung *Sclerognathus* mit einer neuen Art, *Scl. costatus*, aus Brasilien, hat Aehnlichkeit mit Xiphodontus, namentlich auch darin, dass das Halsschild des Männchens gehörnt ist.

Die Larve und Puppe des *Figulus striatus* Westw. sind von Blanchard (Hist. nat. d. Ins. T. 8) abgebildet.

Tenebrionites. Neue Arten der Eroditen-Gruppe sind *Zophosis nitida* und *Capnisa* (?) *Schrenkii* Gebler Bull. Acad. Pétersb. III. S. 100 aus der Steppe am Tschuifluss in der Dsungarei.

Die Tentyriten-Gruppe bereicherte Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI.) mit zwei neuen Gattungen: *Stomion* (S. 27) stimmt mit dem deutlichen Schildchen, den queren und nicht von der Seitenfalte des Kopfes bedeckten Augen, dem abgestutzten Kinne und den einfachen Schienen mit Anatolica überein, hat aber die Fühler dünner mit verdickten Endgliedern, das Kinn ohne Ausrandung und die Körperform von eigentlichen Helops. Drei neue Arten *St. Galapagoensis*, *helopioides*, *laevigatus* sind von den Galapagos-

Inseln. — *Megalophrys* (ebenda S. 321) schliesst sich an Hylithus, Thinobatis, Evaniosomus und Melaphorus durch ungetheilte, gewölbte und stark gekörnte Augen; die Fühler sind wie bei den beiden letzteren, nach der Spitze hin nicht verdickt, aber mit längerem dritten Gliede, der Kopf ist kürzer, das Halsschild an den Seiten gerandet; 1 neue Art, *M. Patagonica*, von Port Desire an der Südspitze von Amerika. — Neue Arten sind *Thinobatis rotundicollis* Waterhouse (ebenda S. 320) vermuthlich ebendaher, ferner *Tentyria laevicollis* und *Anatolica tatarica* Gebler Bull. Acad. St. Pétersb. III. S. 102) aus der Dsungarei.

Neue Arten der Pimeliten-, Macropoditen- und Akiditen-Gruppen sind *Pimelia punctata*, *Trigonoscelis Schrenkii*, *Adesmia Gebleri* (Mann.) und *Akis truncata* Desselb. (ebenda S. 101) ebendaher.

Aus der Nycteliten-Gruppe gab Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 461—467. Taf. 41. F. 9—16) Beschreibung und Abbildung einer Reihe meist neuer Arten: *Emalodera multipunctata* von Port Famine, *Nyctelia caudata* von Port St. Elena, *N. undatipennis*, ebendaher, *N. Fitzroyi* Curt. Waterh. Proc. Zool. Soc., von Valparaiso, *N. granulata* Curt. Waterh. ebenda, vom Cap Gregory, *N. Bremii* Waterh. Ann. nat. hist. XIII., von Cap Fairweather, *N.? corrugata*, ebendaher, weicht von Nyctelia darin ab, dass, wie bei Epipedonota, die Vorderschienen länger sind als die Füsse und dass der äussere Dorn an der Spitze fehlt, in den Mundtheilen und im Ansehn stimmt sie ganz mit Nyctelia überein. — *Mitragenius araneiformis* von Port Elena, *Epipedonota margineplicata* ebendaher.

In der Tageniten-Gruppe errichtete Waterhouse eine neue Gattung *Grammicus* (Ann. nat. hist. XVI. S. 323) vom Ansehn einer Tagenia, näher noch mit Microtelus verwandt, von diesen und allen anderen verwandten Gattungen unterschieden durch die kleinen Augen, welche ganz oberhalb des Seitenrandes des Kopfes liegen. Eine neue Art: *G. Chilensis*, 1¾‴ lang, mit zwei Leisten auf dem Halsschilde und vier auf jeder Flügeldecke, ist von Valparaiso.

Neue Arten aus dieser Gruppe sind: *Ammophorus Galapagoensis*, *bifoveatus*, *obscurus* Desselb. (ebenda S. 30) von den Galapagos-Inseln, ferner *Scotobius Akidoides* Desselb. (ebenda S. 319) von Port Desire in Patagonien, *Scotob. bullatus* und *Leptynoderes tuberculatus* Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 459. 460. T. 41. F. 7), der erstere von Port Famine und Conception, der zweite von Port St. Elena.

Die Praociten-Gruppe bereicherte Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 317) mit einer neuen Gattung *Platesthes*, welche in naher Verwandtschaft mit Gyriosomus und Praocis steht, und sich namentlich durch die Körperform auszeichnet, indem der Rücken fast ganz flach ist. *Pl. silphoides* ist von Port Desire in Patagonien.

Eine neue Art ist *Praocis laevicosta* Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 457) von Valparaiso.

Neue südafrikanische Arten der Moluriten-Gruppe sind: *Moluris hirta* Bertoloni (a. a. O. S. 423. n. 17) „nigra, hirta, capite thoraceque crebre reticulato-venosis, punctatis, scutello minimo, elytris tuberculatis, tuberculis inaequalibus postice recurvis; long. 4 cent. Von Inhambane. — *Moluris cubica*, *discoidea* und *variolosa* Guérin (Rev. Zool. S. 285) aus den Natalländern.

Neue Arten der Blaptiden-Gruppe sind: *Blaps transversalis* und *caudata* und *Prosodes brevis* Gebler (Bull. Acad. St. Petersb. III. S. 102), die ersteren aus den Steppen am Tschui, die letzte aus den Steppen am Ajagus-Flusse. — Ferner *Nycterinus rugiceps* Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 468) von Valparaiso.

Bei der Aufstellung einer neuen Gattung der *Pedinoeces* gab Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 34) folgende Uebersicht über die Pediniten-Gruppe:

I. Ungeflügelt mit verwachsenen Flügeldecken.
  1. Die Augen durch den Seitenrand des Kopfes getheilt.
    A. Die Vorderschienen gegen die Spitze hin deutlich erweitert.
      A. Die Fühler kurz, schnurförmig . . . . . . *Heliophilus*
      B. Die Fühler mit meist umgekehrt kegelförmigen Gliedern.
      a. Die Mittelschienen gegen die Spitze erweitert. *Pedinus*
      b. Die Mittelschienen gegen die Spitze nicht erweitert . . . . *Isocerus*
    B. Die Vorderschienen gegen die Spitze hin nicht erweitert . . . . *Pedinoecus*
  2. Die Augen unbedeckt (nicht vom Kopfrande getheilt).
    A. Das Kopfschild gerade abgeschnitten oder schwach gerandet . . . . *Platyscelis*
    B. Das Kopfschild vorn ausgerandet.
      A. Die Fühler deutlich an der Spitze verdickt *Eurynotus*
      B. Die Fühler mit länglichen, nicht dickeren Endgliedern . . . . *Dendarus*
II. Geflügelt, die Flügeldecken frei.
    A. Die Augen vom Kopfrande getheilt . . . . . *Blapstinus*
    B. Die Augen von den Seiten unbedeckt . . . . *Opatrinus*.

Die neue Gattung *Pedinoecus* hat das Ansehn von Blapstinus, unterscheidet sich aber durch längere Beine und gewölbtere, verwachsene Flügeldecken. Die drei Arten *P. Galapagoensis*, *costatus* und *pubescens* sind neue Arten von den Galapagos-Inseln.

Alphitobius? punctatus Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 469) von Valparaiso, ist vermuthlich ein Blapstinus.

Neue Arten aus dieser Familie sind *Opatrum terrosum* Küster (Käf. Europ. II. 28) aus Sardinien. *Upis Sinensis*, *Amarygmus carbonarius*, *Epilampus pulcher* und *chrysosti-*

etus Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 16) von Canton, und folgende von Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 469) beschriebene: *Epilasium rotundatum* (Dej.) von Maldanado und Gorrita, *Epitragus aeneo-brunneus* von Rio Janeiro, *Ep. semicastaneus* von Gorrite und *Prostenus hirsutus* von St. Catharina.

Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 106) hat eine Reihe neuer Arten aus Neuholland aufgestellt, aus den Gattungen *Trigonotarsus*, *Tagenia*, *Platynotus*, *Opatrum*, *Isopteron*, *Endophloeus*, *Neomida*, *Tetraphyllus*, *Cnodalon*, *Tenebrio*, *Helops*, *Allecula*. Ein Theil dieser Arten muss wegen unzulänglicher Bestimmungen der Gattungen (z. B. Platynotus, Tagenia, Endophloeus) zweifelhaft bleiben. Die neue Gattung *Trigonotarsus* wird mit Coelus verglichen, und der Verf. verspricht in Kurzem eine Abbildung derselben zu geben.

Guérin bemerkte, dass das überall verbreitete als *Margus ferrugineus* bekannte Käferchen die Gattung *Stene* Steph., zugleich aber die ältere Gattung *Tribolium* Mac Leay bilde, und also *Tribolium castaneum* M'L., *Colyd. castan.* Hbst. benannt werden müsse (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. 16. 117). Es ist dabei zu bemerken, dass Mac Leay sein Tribolium irrthümlich als pentamerisch angiebt, woraus sich erklärt, dass die Gattung so lange verkannt werden konnte.

Mordellonae. Guérin (Ann. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. LXIX) fand in trockenen Stengeln von Euphorbia und zwar in einem Gange im Mark die Larve von einer *Mordella*, die er als *aculeata*? bezeichnet; diese Bestimmung ist aber wohl nicht richtig, denn die von mir im Archiv 1842. I. S. 372 beschriebene Larve der M. aculeata lebt in faulem Holze; auch hat der Verf. meine Beschreibung übersehen, indem er bemerkt, dass diese Larven noch unvollkommen bekannt seien.

Zwei neue südamerikanische Arten sind von Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 474) beschrieben: *Mordella tachyporiformis* von St. Paul und *M. argenteipunctata* von Conception.

Lagriariae. Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 11) machte *Lagria nigricollis* von Tschusan, mit derselben unberichtigten und unvervollständigten Diagnose bekannt, welche ich schon im Jahresb. f. 1842. S. 159 als unverständlich bezeichnet hatte.

Meloidea. Neue Arten sind *Cerocoma Wagneri* Küster (Käf. Europ. II. 32) aus Algier, *Mylabris Mannerheimii* Gebler (Bull. Acad. Pétersb. III. S. 103. n. 20) aus der Steppe am Ajagus-Flusse, — *Mylabris Jacquemontii* („Omnino niger, elytris flavis, fasciis tribus, prothorace gracile") Blanchard (Jacquem. Voy. dans l'Inde) aus Kaschmir, — *Tetraonyx 7guttatus* und *cinctus* Curtis (Transact. Linn. Soc. XIX. S. 472), der erstere von Concep-

tion, der zweite von Lima, — *Tmesidera violacea, assimilis, rubricollis* Hope Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 103 von Adelaide.

Oedemeritae. *Nacerdes? alternans* Curtis (a. a. O. S. 473) von Gorrite an der Mündung des Platastroms, und *Nacerdes Chinensis* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 10) von Tschusan sind als neue Arten aufgestellt.

Curculionides. Schönherr's „Genera et Species Curculionidum" ist mit der zweiten Lieferung des 8ten Bandes oder 4ten Supplementbandes geschlossen worden. Dies Werk ist trotzdem, dass es sich auf die Bearbeitung einer einzelnen Familie beschränkt, eins der grössten, welches die neuere entomologische Literatur aufzeigen kann, und giebt eine Probe von dem unermesslichen Umfange der Insectenwelt, in welcher eine einzelne Familie zahlreicher auftritt, als in anderen Theilen des Thierreichs ganze Klassen, es scheint selbst, dass diese in ihrer Nahrung auf das Pflanzenreich angewiesene Familie, demselben an Artenreichthum kaum nachstehen wird; denn welche Pflanze ernährt nicht ihren Rüsselkäfer, und wie manche nicht deren mehrere, selbst eine grössere Anzahl? Als Schönherr vor 30 Jahren die Bearbeitung der Rüsselkäfer aufnahm, waren 7—800 Arten bekannt, sein Werk enthält jetzt gegen 7000 Arten, welche in 644 Gattungen vertheilt sind. Die Eintheilung und Auseinandersetzung der Gruppen und Gattungen ist die Arbeit des Verf., in der Beschreibung der Arten ist er von seinen Landsleuten kräftig unterstützt, von denen Boheman allein ausser 20 neuen Gattungen 3050 neue Arten, Gyllenhall 1573, Fåhraeus 601, Munk von Rosenschöld 122 ausführliche Beschreibungen geliefert haben.

Die vorliegende letzte Lieferung enthält den Schluss der Cryptorhynchiden mit folgenden neuen Gattungen vermehrt: *Heteropus* (Chevr.) vor Desmidophorus stehend, mit einer neuen Art vom Senegal; *Acentrus* (Chevr.) mit einer südeuropäischen Art (*A. histrio* Dej.); *Pantoteles* mit Cryptorhynchus sehr nahe verwandt, und hauptsächlich durch die hinter den Vorderhüften nicht deutlich gefurchte Brust unterschieden, mit 2 neuen Arten aus Südamerika; *Traphecorynus*, aus *Coelosternus anxius* und *inaequalis* von Madagascar gebildet, mit Ithyporus verwandt, mit welcher letzteren Gattung jetzt *Colobódes* IV. S. 465 verbunden ist; ferner *Lobops*, ähnlich dem Conotrachelus, aber näher verwandt mit Piazurus, mit einer neuen Art aus Brasilien. Eine neue Gruppe Campyloscelides „antennae mediocres, funiculus 7articulatus, clava subsolida, indistincte articulata. Rostrum deflexum, teres. Pedes antici basi distantes; tibiae curvatae" geht den Rhynchophoriden vorher, und besteht aus den neuen Gattungen *Campyloscelus* und *Amorbaius* mit je 1 Art aus Guinea und *Epiphylax* mit 2 Arten aus Madagascar. Die Rhynchophoriden sind bereichert mit den neuen

Gattungen: *Harpacterius*, im Körperbau sowohl Rhina als Baridius ähnlich, mit 2 neuen Arten aus Brasilien; *Litorhynchus* mit einer neuen Art aus Assam, und *Phacecorynus* (*Calandr. Sommeri* Burm.). Endlich ist den Cossoniden *Microxylobius* Chevr. zugefügt worden. In einem Nachtrage wird noch eine Anzahl neuer Arten und Gattungen beschrieben. Die letzteren sind: *Diaphanops* (*Westermanni* Sch. vom westlichen Neuholland), ein Bruchus-ähnlicher Käfer, von Lacordaire als eine Sagra-Form betrachtet (s. u.) — *Deuterocrates*, eine von Imhoff aufgestellte Anthriben-Gattung; *Rhyparophilus*, mit Polyphrades verwandt, neuholländisch; *Porophorus* vom Cap, Strophosomus ähnlich, *Erepsimus* aus Brasilien, Sciaphilus ähnlich, *Geotragus*, vom Himalaja, Cyclomus ähnlich; *Periorges* aus Brasilien, Promecops zunächst stehend; *Catamonus*, vom Cap, mit Tropirhinus nahe verwandt, *Terapopus* vom Cap, *Brachystylus*, auf *Chlorophanus acutus* Say gegründet, mit Phyllobius verwandt; *Aoplocnemus* aus Neuholland, den Eurhinus gleichend, *Peltophorus* aus Mexiko, Zygops ähnlich.

Labram und Imhoff's „Die Gattungen der Rüsselkäfer" ist mit zwei neuen (12te und 13te) Lieferungen fortgesetzt worden. Die 12te Lieferung enthält die Darstellung der Gattung *Brachycerus*, welche auf folgende Weise eingetheilt wird: I. Ende der vordersten Schienen abgerundet, Füsse unten schwammig; *Br. tuberculosus* Sch. aus Guinea. — II. Vordere Schienen am Ende erweitert, die äussere Ecke in die Quere gerundet, ausgedehnt. Füsse ziemlich dick, unten mit häufigern oder sparsamern Haaren versehen. A. Halsschild an den Seiten gerundet: *Br. albarius*, *cornutus*, *curruca*, *texatus*, *pertusus* Sch. B. Halsschild seitlich mit einem Dorn bewaffnet oder eckig: *Br. obesus var.* δ Sch, *apterus var.* γ Sch. (dieser Käfer bildet eine eigene Art, wohin tessellatus, Dregei Sch. u. a. m. als Abänderungen gehören), *sacer* Latr, (= bufo Koll. Sch.), *duplicatus* Sch. — III. Vordere Schienen am Ende buchtig eingeschnitten, der äussere Winkel in einen Zahn vorgezogen. Füsse, vorzüglich die hintersten ziemlich dünn, unten mit sparsamen, steifen Haaren versehen. Hinterkörper kuglig eiförmig oder fast viereckig. A. Der äussere Endzahn der vordern Schienen abgestutzt: *Br. Besseri*, *albidentatus* Sch. — B. Der äussere Endzahn der vordern Schienen zugespitzt: *Br. superciliosus*, *undatus* Sch. In der 13ten Lieferung sind die Gattungen *Microcerus* (*grisescens* Sch.), *Rhigus* (*horridus*, *Faldermanni*, *irroratus*), *Cydianerus* (*araneiformis*), *Polyteles* (*Guérini*), *Entimus* (*splendidus*), *Phaedropus* (*togatus*) und eine neue Gattung der Rhinomaceriden, *Mesoptilius*, ausgezeichnet durch eine gefiederte Fühlerschnur, mit einer neuen Art *M. apicalis* aus Neugranada.

Walton (Ann. nat. hist. XV. S. 331. 392) lieferte die Fortsetzung seiner kritischen Untersuchungen über die britischen Apionen (übers.

Entom. Zeit. S. 229. 256. 279), und theilte ferner (Ann. nat. hist. XVI. S. 221) ähnliche schätzbare Untersuchungen über die Gattung Oxystoma und Magdalis mit (übers. Entom. Zeit. 1846. S. 183). „Nachträge zu den Beschreibungen einiger Apionen" gab Germar (Entom. Zeit. S. 141). — Mehrere im Schönherr'schen Werke als neu beschriebene Arten dieser Gattung wurden von Schaum (ebenda S. 144. 410) auf ältere Arten zurückgeführt.

Derselbe (ebenda S 86. 410) zeigte, dass mit *Choragus Sheppardi* Kirby vereinigt werden müssen: *Anthribus bostrichoides* Müll., Germ. Mag. IV. S. 188. 4, *Anthrib. pygmaeus* Robert Guér. Mag. d. Zool. 1832. T. 16 und *Alticopus Galeazzi* Villa Sch., und dass als eine zweite Art *Brachytarsus bostrichoides* Sch. dieser Gattung angehört, welche, da sie von A. bostr. Müll. sich unterscheidet, als *Ch. piceus* Schm. aufzunehmen ist; ferner dass *Anthrib. bilineatus* Germ. Wett. Ann. zu *Tropideres signatus* Sch. gehört.

Suffrian (ebenda S. 98) setzte seine „Bemerkungen über einige deutsche Rüsselkäfer, mit besonderer Beziehung auf Schönherr's G. et Sp. Curculionidum" fort. *Urodon conformis* Chevr., den Schönh. als Abänderung des U. suturalis aufführt, ist eine eigene, in den Rheinlanden einheimische Art. — *Lixus paraplecticus* lebt, nach Murfelds, die Beobachtungen von Dieckhoff bestätigender Mittheilung, nur in den Stengeln von Sium latifolium. — *Tychius Schneideri*, nach frischen Käfern beschrieben, lebt in Anthyllis vulneraria. — Bei vielen *Ceuthorhynchus*-Arten findet sich ein mehr oder weniger auffallender Geschlechtsunterschied, indem die Weibchen einen je nach der Art verschieden gestalteten Eindruck auf dem letzten Hinterleibsringe haben.

Schilling (Arbeit. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur im J. 1845) setzte seine Auseinandersetzung der schlesischen Rüsselkäfer fort.

Eine neue Anthriben-Gattung *Ormiscus* ist von Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 37) aufgestellt. Sie hat mit Araeocerus Aehnlichkeit, weicht aber ab durch längliche Form der Augen, unmittelbar unter denselben, in einer kleinen Grube eingelenkte, Fühler mit aus den drei dicht aneinander schliessenden Endgliedern gebildeter eiförmiger Keule. *O. variegatus*, auf den Galapagos-Inseln von Darwin gesammelt.

Redtenbacher (Gatt. S. 96) errichtete für *Rhinomacer lepturoides* eine eigene Gattung *Nemonyx*, da aber Rh. attelaboides der männliche Diodyrhynchus ist, muss der Gattungsname Rhinomacer für den ersten erhalten bleiben.

Die beiden von Waterhouse aufgestellten, mit Rhynchites verwandten Gattungen *Metopon* und *Minurus* (s. Bericht f. 1842. S. 206) sind in den Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 69 ausführlicher beschrieben und T. 5. F. 1. 2 abgebildet.

Neue Arten sind *Bruchus magnicornis* Küster (Käf. Europ. II. 36) von Ragusa, (scheint mir das Männchen des B. dispar zu sein). — *Caryoborus Germari* Desselb. (ebenda II. 37) aus Dalmatien. — *Bruchus biguttatus* „omnino flavo-sericeus, elytrorum punctis duobus posticis nigris, long. 5 mill." Blanchard (Jacquem. Voy.) aus Kaschmir, *Cleonus Samsonowii*, *elongatus*, *Schrenkii*, *Otiorhynchus ursus* Gebler (Bull. Acad. Petersb. III. S. 103) aus der Dsungarei, *Promeces Sinensis* Hope Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 17) von Canton, *Brachyaspistes velatus* Chevrolat (Rev. Zool. S. 98) von Macao, *Polycleis plumbeus* Guérin (ebenda S. 286) aus den Natalländern, *Otiorhynchus cuneiformis* und *Anchonus Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 38) von den Galapagos-Inseln. — *Coeliodes zonatus* Germar (Faun. Ins. Europ. 23. 9) aus der Steiermark.

Die Entwickelungsgeschichte des *Rhinocyllus latirostris* ist von Goureau (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 77) beschrieben. Guérin (ebenda Bull. S. xxxIII) beobachtete die Larve des *Ceuthorynchus sulcicollis*, welche an Kohlwurzeln in fleischigen Gallen lebt, zur Verwandlung aber in die Erde geht; Blanchard (ebenda S. IV und Hist. nat. d. Ins. II. S. 114) stellte die früheren Stände des *Pachymerus Pandani*, einer neuen Art aus Madagascar, dar, welche in den Früchten von Pandanus lebt.

Beobachtungen über *Hylesinus crenatus* sind von Guérin (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. xxvIII), — über mehrere *Eccoptogaster*-Arten von Letzner (Arb. d. Schles. Gesellsch.), — über die Verheerungen des *Bostrichus curvidens* unter den Weisstannen des südlichen Deutschland von v. Weidenbach (Ent. Zeit. S. 116) mitgetheilt worden. — *Bostrichus Euphorbiae* Küster (Käf. Europ. II. 39) ist eine neue von Handschuch bei Ragusa entdeckte Art, welche in den Stengeln der Euphorbia dendroides lebt; ihre Bohrlöcher finden sich im Centrum der Blüthenstengel, und machen sich durch ausgeflossenen Saft und Excremente kenntlich.

Cerambycini. Eine neue Untergatt. der Prionier stellte White (Ann. nat. hist. XV. S. 109. T. 8. F. 1. 2) unter der Benennung *Prionacalus* auf. Sie kommt im Wesentlichen mit Psalidognathus überein, und unterscheidet sich vorzüglich durch kurze Lippe, die kurzen, dem Anschein nach in der Naht verwachsenen Flügeldecken des Männchens, und die starken breiten zusammengedrückten Schenkel des Weibchens. Da die Unterlippe bei den verschiedenen Arten von Psalidognathus sich verschieden gebildet findet, ist keiner dieser Unterschiede wesentlich, und wird der *Prionac. Cacicus* des Verf. (schwarz mit rothen Beinen und Fühlern) aus Mexiko, als eine eigenthümliche, in beiden Geschlechtern ungeflügelte Art von Psalidognathus zu betrachten sein.

In der Gruppe der eigentlichen Cerambycinen bildete Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 11) eine neue Gattung *Trirachys*, von Hamaticherus durch je einen Dorn am 3ten, 4ten und 5ten Fühlerglied und zwei Dornen an den Flügeldecken abgesondert. Man betrachtet sie wohl natürlicher als eine Unterabtheilung von Hamaticherus. *Tr. orientalis* des Verf. ist von Tschusan. — Ebendaher ist *Hamatich. Cantori*, eine grosse, dem H. Paris verwandte Art.

Küster (d. Käf. Europ. II. 42—49) hat eine Reihe zum Theil neuer Arten von *Hamaticherus* aus dem europäischen Faunengebiet beschrieben, nämlich 42. *H. heros*. 43. *H. nodicornis* Küst., aus Dalmatien, ist H. nodulosus Germ. (Reis. n. Dalmat.). — 44. *H. velutinus* Dej. Brull. Muls. — 45. *H. orientalis* Küst., neue Art von Brussa in Kleinasien, 46. *H. carinatus* Küst., ebenfalls neue Art aus Dalmatien, 47. *H. Thirkii* Küst., neue Art aus Brussa, — 48. *H. cerdo*, — 49. *H. Nerii* Chev. Er. — Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass der im Jahresb. f. 1842. S. 214 erwähnte *Ham. Mirbeckii* Lucas, aus Algier, den die hiesige Sammlung vor Kurzem aus Paris erhielt, nicht wie ich aus der Beschreibung vermuthete, H. velutinus Dej., sondern eine eigene Art ist, welche auch auf Sicilien vorkommt.

Ausserdem sind als neu aufgestellte Arten aufzuführen: *Purpuricenus Fellowsii* White (Ann. nat. hist. S. 111. T. 8. F. 4) von Xanthus, welcher indess einerlei ist mit dem P. dalmatinus Sturm. Cat. 1843. T. 6. F. 2. — *Purpuricenus Medici* Bertoloni (a. a. O. S. 422. n. 19): niger, antennis corpore longioribus elytris vittis dorsalibus duabus transversalibus purpureo-ochraceis, long. 1 cent. 8 mill., von Inhambene in Südafrika. — *Dorcasomus Delegorguei* Guérin (Rev. Zool. S. 286) ebenfalls aus Südafrika. — *Clytus 5-maculatus* Gebler (Bull. Acad. Pétersb. III. S. 104) vom Tschuifluss in der Dsungarei, dem C. Verbasci ähnlich, *Clytus Macaumensis* Chevrolat (Rev. Zool. S. 98) von Macao (China).

Zwei neue Callidien-Gattungen führte Redtenbacher (Gatt.) auf, nämlich *Leioderes*, wegen des ausgerandeten Mesosternum von Phymatodes unterschieden, mit einer neuen Art, und *Nothorhina* (*Callid. muricatum* Sch., *scabricolle* Redt.). Letztere Gattung hat G. R. Rath Schmidt schon *Drymonius* genannt.

Neue Arten der Lamien-Gruppe sind:

Tragocephala variegata Bertoloni (a. a. O. S. 423. n. 21) „nigra, supra flavo-maculata, subtus flavo albo cinereoque variegata, antennis nigris longitudine corporis, thorace spinoso, spinis apice nigris, pedibus cinereis; long. 3 cent. 3 mill.", von Inhambene in Südafrika. — *Lamia* (Batocera) *Downesii* und *Parryi* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 76. 77) aus Silhet und *Batocera Calanus* und *Porus Parry* (ebenda S. 86) ebendaher, *Monohammus alternatus* und *Oplophora Horsfieldii* Hope (ebenda S. 12, die letztere abgebildet T. 1. F. 2) von Tschusan; —

Coptops annulata Chevrolat (Rev. Zool. S. 98) von Macao. — *Lamia Bellii* Leconte (Bost. Journ.) aus dem Missuri-Gebiet und den südlichen Staaten (ist L. scalator F.).

Waterhouse (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 42) lieferte ausführliche Beschreibungen von *Doliops curculionoides* und *geometrica* von den Philippin. Inseln.

Guérin (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. LXV) beobachtete die Naturgeschichte der *Agapanthia marginella*, welche im südlichen Frankreich dem Getreide nachtheilig wird. Die Larve lebt in den Halmen, welche sie von innen anfrisst, sich zum Herbst in die Wurzel begiebt, wo sie überwintert und sich verwandelt. Den von ihr bewohnten Halmen brechen die Aehren ab. Der Käfer erscheint in der Mitte des Juni, wo das Getreide in Blüthe steht; er nährt sich von den Staubbeuteln. — Die Larve und Puppe der *Lam. Rubus* ist von Blanchard Hist. nat. d. Ins. T. 11 abgebildet.

Die Lepture ten-Gruppe ist mit folgenden neuen Arten bereichert: *Rhagium rufiventre* (Find.) Germar (Faun. Ins. Europ. 23. 16) aus dem Banat, *Pachyta picta* (Mannerh.) Mäklin (Bull. Mosc. II. S. 549) aus Finnland und Daurien, *Toxotus tomentosus* und *Stenura nebulosa* Gebler (Bull. Acad. Petersb. III. S. 105. n. 27. 28) aus der Dsungarei.

Buquet (Ann. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. XI) bemerkte, dass das Weibchen der von ihm im Mag. de Zool. aufgestellten Gattung *Heteropalpus* einfache Taster habe, nichts desto weniger sei die Gattung zu erhalten.

Lucciani fand am 30. August auf einem angebauten Felde in einer Tiefe von 6 Zoll ein kugliges, aus zusammengeklebten Erdkörnchen bestehendes Gehäuse, welches die Nymphe des *Vesperus luridus* enthielt. Diese verwandelte sich schon nach Verlauf von zwei Tagen. (Ann. d. l. Soc. Ent. de Fr. III. Bull. S. CXI).

Ueber die Gliederung der Cerambycinen-Larven sind von Leon Dufour weitere Untersuchungen mitgetheilt worden (Ann. d. l. Soc. Ent. III. S. 493).

Chrysomelinae. Eine monographische Bearbeitung dieser Familie hat Lacordaire begonnen: „Monographie des Coléoptères subpentamères de la famille des Phytophages", deren erster Theil den dritten Band der Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège bildet, indess auch unter dem obigen Titel besonders erschienen ist. Es ist ein Unternehmen von solchem Umfange, dass man es als eine Lebensaufgabe betrachten kann, und welches in dieser Hinsicht sich Schönherr's Werk über die Curculionen zur Seite stellt. Es ist zu wünschen, dass die Umstände diese Arbeit möglichst begünstigen und fördern, welche durch ihre Gediegenheit ihre

Stelle unter den werthvollsten Erscheinungen in der entomologischen Literatur einnehmen wird.

Der Verf. hat sich überzeugt, dass die Familien der Eupoda und Cyclica Latr. von den eigentlichen Chrysomelinen natürlich sich nicht absondern lassen, und hat sie deshalb unter der von Dumeril vorgeschlagenen Benennung Phytophaga vereinigt; mir scheint dieser Name aber nicht passend, denn 1. sind die anderen Familien der sogenannten Subpentameren, namentlich auch die der Curculionen und Cerambycinen eben so ausschliesslich Phytophagen, 2. ist die Bezeichnung Chrysomelinen passender, weil sich die Familie hauptsächlich auf Linné's Gattung Chrysomela gründet, 3. hat selbst die Benennung Chrysomelinae das Alters-Vorrecht, indem Latreille schon vor Dumeril (in der Hist. nat. d. Crust. et Ins.) sie für die ganze Familie mit Einschluss der später abgesonderten Gruppen gebrauchte. Die ganze Familie theilt der Verf. in zwei Abtheilungen *Apostasicerides* und *Metopocerides*, je nachdem die Fühler auseinander stehen oder genähert sind. Die erste Abtheilung enthält die Gruppen: *Sagrides*, *Donacides*, *Criocerides*, *Megalopides*, *Clythrides*, *Cryptocephalides*, *Eumolpides*, *Chrysomelides*, die zweite umfasst die *Galerucides*, *Hispides*, *Cassidides*. Die beiden letzten Gruppen hat der Verf. hauptsächlich in Rücksicht auf ihre Larven getrennt gehalten, indess sind die Beobachtungen noch zu vereinzelt, als dass sich schon jetzt beurtheilen liesse, in wie weit die Verschiedenheit durchgreifend ist. Vielleicht hat der Verf. in der Unterscheidung Recht. Dann hätten aber auch die Halticen, welche er theils bei den Galeruciden theils bei den Eumolpiden untergebracht wissen will, folgerechter Weise als eigene Gruppe erhalten werden müssen, indem ihre Larven als Blattminirer angegeben werden. Dies gilt namentlich für die Form der H. nemorum (Phyllotreta Dej.). Andere, deren Larven frei auf den Blättern leben und sich unter der Erde verpuppen, wie H. oleracea (Graptodera Dej.) würden zu den Galeruciden gestellt werden müssen. Ich stimme dem Verf. vollkommen bei, wenn er die Sprungfähigkeit dieser Käfer als von untergeordneter Bedeutung betrachtet, doch kann ich durchaus nicht zugeben, was der Verf. S. xxvi behauptet, dass nämlich das Sprungvermögen der Halticen mit der Auftreibung der Hinterschenkel durchaus nicht im geraden Verhältniss stehe. Wenigstens bei unseren einheimischen Arten habe ich stets die Sprungkraft mit der Dicke der Hinterschenkel im geraden Verhältniss gefunden, und ich zweifle, dass die Theorie uns irre leitet, wenn wir dies Verhältniss bei allen Halticen voraussetzen. Man darf nur nicht erwarten, dass der Käfer immer von seiner vollen Kraft Gebrauch macht. Im vorliegenden ersten Bande hat der Verf. die Gruppen der Sagriden, Donaciden, Crioceriden und Megalopiden bearbeitet. Ihm stand ein reiches Material aus den vorzüglichsten Pariser sowohl als auch mehreren deutschen Sammlungen zur Benutzung, und eben

so ausgezeichnet wie durch den reichen Inhalt ist die Auseinandersetzung durch Schärfe und Klarheit.

Die Gruppe der Sagriden enthält 9 Gattungen, unter denen die über Südasien und Afrika verbreitete Sagra am artenreichsten ist (33 Arten), am formenreichsten ist Neuholland, dem 6 Gattungen angehören, welche zum Theil als Bruchiden betrachtet gewesen sind: *Megamerus* Mac L. (1 A.) — *Prionesthis*, neue Gattung von der vorigen hauptsächlich durch ungespaltene Zunge und eiförmiges Endglied der Taster unterschieden (1 A.). — *Carpophagus* Mac L. (1 A.) *Rhynchostomis* neue Gattung, durch den in einen längeren Rüssel verlängerten Kopf ausgezeichnet (1 Art: *Rh. curculionides*, einerlei mit Diaphanops Westermanni Schönh. S. o.). — *Mecynodera* Hope (1 Art: *Lema coxalgica* Boisd., *M. picta* Hope, *Mesophalacrus Spinolae* St.). — *Ametalla* Hope (2 Arten). — Eine südamerikanische Form ist *Atalasis*, neue Gattung, am nächsten mit Mecynodera verwandt, von der sie sich hauptsächlich durch vortretende Vorderecken des Halsschildes und zwischen die Mittelhüften vorragendes Metasternum unterscheidet (1 Art: *M. Sagroides*, aus Buenos Ayres). Endlich gehört die durch ihre gespaltenen Klauen von den übrigen abweichende Gattung *Orsodacna* (15 Arten) der nördlichen Halbkugel, Europa und Nordamerika an.

Die Donaciden-Gruppe umfasst nur die beiden Gattungen *Donacia* und *Haemonia*. Die erstere enthält 68, die zweite 9 Arten.

Die Crioceriden-Gruppe enthält wieder eine grössere Zahl von Gattungen 1. *Syneta* Esch. (6 Arten). — 2. *Zeugophora* Kunze (4 Arten, der Verf. führt hier als zweifelhaft eine Reihe von Hope unter Auchenia aufgestellter Arten auf, es ist ihm aber entgangen, dass die Auchenia der Engländer eine Galeruccn-Form ist). 3. *Megascelis* Dej. (52 Arten). — 4. *Plectonycha*, eine neue, südamerikanische Gattung (5 Arten) mit der folgenden 5. *Lema* F. (ausser 16 dem Verf. nur aus Beschreibung bekannten, 257 Arten) darin übereinstimmend, dass die Klauen dicht aneinander schliessen, und darin unterschieden, dass bei Plectonycha das Metasternum nach vorn eine Vorragung bildet, bei Lema nicht. Zu Lema gehören von den europäischen Arten *L. rugicollis*, *cyanella*, *Erichsonii*, *flavipes*, *melanopa*, und eine neue *L. Hoffmannseggii* aus Portugal, die übrigen zu: 6. *Crioceris* (43 Arten nebst 3 zweifelhaften), wo die Klauen auseinander stehen. 7. *Brachydactyla*, neue Gattung, unterscheidet sich von Crioceris vorzüglich durch die mehr kugelförmigen und etwas auseinander stehenden Vorderhüften (2 Arten). 8. *Rhaebus* (1 Art). 9. *Eubaptus*, eine südamerikanische neue ebenfalls Bruchen-ähnliche Gattung, von mehr eirunder Form, mit einfachen Klauen und mit einer Vorragung der Mittelbrust (1 Art). 10. *Ateledera*, ebenfalls eine südamerikanische neue Gattung, von der Form einer Oedemera, mit einem ähnlich verlängerten Halsschilde wie bei Agra, und mit ähnlichen Fühlern wie die von Megascelis (1 Art).

Die Gruppe der Megalopiden ist in 6 Gattungen zerlegt: 1. *Mastostethus*, mit kegelförmig nach vorn vortretendem Metasternum (59 Arten). — 2. *Homalopterus* Perty, die Flügeldecken seitlich gekielt, mit senkrecht abfallenden Seiten (2 Arten). — 3. *Agathomerus*, die Flügeldecken gleichmässig gewölbt, an der Naht schliessend; das Schildchen rundlich dreieckig. (*M. discoideus*, *sellatus* Kl. u. a. 23 Arten). — 4. *Megalopus* F., die Flügeldecken mit klaffender Naht (16 Arten). — 5. *Temnaspis*, von der vorigen Gattung durch das an der Spitze abgerundete Schildchen unterschieden (4 Arten). 6. *Poecilomorpha* Hope, durch die ungetheilte Zunge, welche bei den übrigen zweilappig ist, unterschieden (6 Arten). Die letzte Gattung enthält alle afrikanischen, die vorletzte die ostindischen Arten, die vier ersten Gattungen sind durchaus amerikanisch.

Die in dem Lacordairischen Werke enthaltenen deutschen Arten hat Suffrian einer ausführlichen und sehr gründlichen Musterung unterworfen (Entom. Zeit. 1845. S. 302, 327, 359. 1846. S. 51, 80, 152).

Reiche (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. II. S. XLVI) theilte einige Bemerkungen über die Gattungsverschiedenheiten bei den Hispiden mit.

Neue Arten von *Cassida* sind *C. apicalis* Gebler (Bull. Acad. St. Pétersb. III. S. 30) aus der Dsungarischen Steppe, und *C. piperata* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 12) von Tschusan.

Neue Arten der eigentlichen Chrysomelinen sind *Chrysomela unicolor* und *Gastrophysa ruficeps* Gebler (Bull. Acad. Pétersb. III. S. 105) aus der Dsungarei.

Blanchard (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. S. IV) bemerkte, dass von der Gattung *Dia* drei Arten auf Sicilien vorkommen: 1. *Eumolp. aerugineus* F., 2. *D. nitida* Dahl., 3. eine neue Art *D. oblonga* Blanch., etwas grösser als die übrigen, die Flügeldecken kaum breiter als das Halsschild.

Ferner sind *Eumolpus ignicollis* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 17) von Canton, *E. pyrophorus* Parry (ebenda S. 86) von Assam, und *Chrysochus punctatus* Gebler (Bull. Acad. St. Pétersb. III. S. 106) als neue Arten aufgestellt worden.

Ueber die Entwickelung und Fortpflanzung der Clythren und Cryptocephalen hielt Dr. Rosenhauer einen sehr lehrreichen Vortrag bei der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Nürnberg, 1845. (Amtl. Bericht über die 23. Versamml. deutsch. Naturf. und Aerzte in Nürnb. S. 179). Beobachtet sind *Clythra laeviuscula*, *4punctata*, *4signata*, *Labidostomis pubicollis* n. sp., *humeralis*, *longimana*, *Coptocephala 4maculata*, *Pachybrachis hieroglyphicus*, *Cryptocephalus Coryli*, *dispar*, *12punctatus*, *Moraei*, *sericeus*, *vittatus*, *minutus*, *Disopes Pini*. Die Larven der ächten Clythren leben nur in Ameisennestern, und sie leben nur von animalischer Nahrung, Insecten sowohl als Fleisch von Säugthieren. Todte Ameisen fressen sie nicht, der Verf. vermuthet daher, dass ihnen die Nahrung von den Ameisen zugetragen wird. Die Labidostomis-Larven finden sich

unter Steinen, allerdings in der Nähe von Ameisen, aber nicht an dieselben gebunden, wie es scheint. Coptocephala scheint Vegetabilien zu fressen, wie dies auch bei allen Cryptocephalen mit Einschluss von Pachybrachis und Disopus der Fall ist; sie bewegen die Blätter nach Art der Schmetterlingsraupen. — Diese Larven sind bekanntlich Sackträger. Das Gehäuse wird von Koth gemacht, dem Wachsthum angemessen erweitert, längliche Stücke auf der Unterseite und schräge an den Seitentheilen eingesetzt. Das Material wird vom After, der in der natürlichen Lage unter die Brust gekrümmt ist, zum Munde befördert, hier gehörig mit Schleim verarbeitet, an seine passende Stelle gebracht und festgedrückt. Das Gehäuse der Clythren ist dünn, kunstreich gemacht, mit mehreren Längsrippen auf der Oberseite, das der Labidostomis mit ziemlich langen Haaren vermischt, deren Bau vom Verf. nicht näher untersucht wurde; das der Cryptocephalen ist dicker, fester, selten mit einigen erhöhten Linien versehen. Bei den Häutungen und bei der Verwandlung wird das Gehäuse verschlossen, bis auf eine kleine Oeffnung. Bei der Verwandlung dreht sich die Larve um, und der Käfer kommt an dem blinden Ende des Gehäuses hervor, wo er ein rundes Stück ausbeisst. Das erste Gehäuse erhält schon das Ei von der Mutter, diese fasst das eben gelegte cylindrische Ei mit beiden Hinterfüssen, und bedeckt es auf eine höchst regelmässige Weise von unten bis oben mit einer Kothschicht, die in kleinen länglichen Parthien gelegt, und mit dem After ganz genau angepasst wird. Der Vorgang dauert ungefähr ½ Stunde. Die Clythren und viele Cryptocephalen legen die Eier ohne sonstige besondere Anhänge, und lassen sie fallen, oder werfen sie weg, sobald sie sie umhüllt haben, die der Pachybrachis haben einen besonderen zapfenförmigen Anhang, die der Coptocephala 4maculata werden mit einem langen haarartigen Stiel an Pflanzen befestigt. — Als Parasiten beobachtete der Verf. bei Cryptoceph. 12punctatus zwei Pezomachus, darunter Pez. vagans Grav. und zwei Pteromalinen, darunter Eupelmus annulatus Nees. Auch aus den Puppen des Cryptoceph. minutus kam ein kleiner Pezomachus aus.

Chevrolat (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. ii) theilte die Bemerkung mit, dass die Larven der Cryptocephaliden von holzigen Stoffen leben. Nach seiner Meinung zehren die Clythra-Larven in den Ameisennestern von den dort aufgehäuften Holzstückchen. Cryptocephalus-Larven waren von ihm am Reiserholz gefunden, und an den Reisern nagend beobachtet. Auch finden sie sich im Walde von St. Germain in Menge unter trockenem Eichenlaube, wo sie wahrscheinlich kleine Holzstückchen finden. Der Verf. meint, dass diese Larven sich von denen der übrigen Chrysomelinen entfernen und denen der Lamellicornien annähern, was bei oberflächlicher Ansicht allerdings der Fall zu sein scheint.

(Der Widerspruch in den Erfahrungen von Rosenhauer und Chevrolat über die Nahrung der Clythra-Larven löst sich durch die Be-

trachtung, dass viele Insecten, welche ursprünglich Pflanzenfresser sind, doch auch die Fleischnahrung nicht verschmähen. Eine solche Erfahrung machte Ratzeburg an den Larven der Chrysomela tremulae. Forstins. I. Nachtr. S. 54).

Neue Arten von *Clythra* und *Cryptocephalus* aus Nordafrika stellte Lucas (Revue Zool. S. 120) auf: 1. *Cl.* (*Labidostomis*) *rubripennis*, von Oran. — 2. *Cl. hybrida* (scheint mir Cl. 4notata F. zu sein). — 3. *Cl.* (*Labidost.*) *forcipifera*, von Oran. — 4. *Cl.* (*Lachnaea*) *stramineipennis*, von Oran. 5. *Cl.* (*Copteceph.*) *dispar*, von Calle. — 6. *Cl.* (*Smaragdina*) *gratiosa*. 7. *Cl.* (*Cyaniris*) *unicolor*, von Calle und Constantine. 8. *Cryptocephalus cicatricosus*, von Oran. 9. *Cr. Dahlii* (die Dejean'sche Art, aber schon unverkennbar als Cr. 8punctatus Dalm. Schönh. Syn. II. 368. 72 beschrieben und wahrscheinlich auch von Olivier als Cr. curvilinea abgebildet). 10. *Cr. gravidus* (ebenfalls der von Dejean benannte, auch in Südfrankreich einheimische Käfer). Da wir in Kurzem eine umfassende Bearbeitung der Clythren von Lacordaire zu erwarten haben, wird diese kurze Anzeige hinreichen. — *Clythra nigrifrons* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 12) ist eine neue Art aus Tschusan.

Ueber die Neuholländischen Cryptocephalen ist von Saunders eine Bearbeitung (Descriptions of the Chrysomelidae of Australia allied to the Genus Cryptocephalus, Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 141) erschienen, welche nach den Proceed. E. S. schon im Bericht f. 1842 (S. 219) angezeigt worden ist, wozu indess noch mehreres nachzutragen sich findet. Der Verf. sagt, dass die neuholländischen Cryptocephalen von den übrigen sich entfernen, vorzüglich in der Art, wie bei den meisten das Schildchen hinten ansteigt, und sich fast in rechtem Winkel über die Fläche der Flügeldecken erhebt; ich finde hierin aber keinen namhaften Unterschied, und es muss dem demnächstigen Monographen dieser Gruppe vorbehalten bleiben, das Verhältniss der neuholländischen zu den übrigen Formen festzustellen. Nach der Form der Fühler und der allgemeinen Körpergestalt hat der Verf. mehrere Untergattungen aufgestellt, welche zunächst in zwei Reihen zerfallen, je nachdem die Seitenränder des Halsschilds glatt oder gekerbt sind. Die ersteren sind nach der Fühlerform auf folgende Weise eingetheilt:

Fühler	fast keulförmig	die 6 letzten Gl. eine deutliche Keule bildend	*Dicenopsis*
		die 7 letzten Gl. allmählich an Dicke zunehmend	*Idiocephala*
	schwerdförmig	. . . .	*Aporocera*
	fadenförmig	das 5te Gl. zweimal so lang als das 4te	*Mitocera*
		das 5te Gl. höchstens eben so lang als das 4te	*Ochropsis*.

Es ist hierbei auf die Geschlechtsverschiedenheit in der Fühlerbildung nicht Rücksicht genommen, sie ist aber öfter bemerklich genug, so dass die Männchen mancher Idiocephalen von Mitocera keinen Unterschied zeigen. — Der zweite Theil dieser Arbeit wird im nächsten Bericht angezeigt werden.

Neue Arten der Galerucen und Halticen sind *Galeruca atripennis* und *erosa* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 17) von Canton, und *Haltica Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 39), von den Galapagos-Inseln.

Germar (Faun. Ins. Europ. 23. 17) bildete die *Orestia alpina* des Dej. Cat. ab, und bemerkte, dass sie wegen ihrer deutlich 4gliedrigen Füsse mit zweilappigem vorletzten Gliede, und ihrer zugespitzten Taster nicht zu den Endomychiden gerechnet werden könne, dass sie sich in der Fussbildung mehr den Erotylenen anzunähern scheine, von diesen sich aber in der Bildung der Fühler, Mandibeln und Taster entferne. Mir scheint die Gattung unter den Halticen ihre natürliche Stelle zu finden, und zwar zunächst an Crepidodera Chevr. sich anzureihen.

Guérin (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. LXVII) berichtete über den erheblichen Schaden, welchen die Larven einer zu H. oleracea gerechneten Haltica in mehreren Gegenden Frankreichs am Wein anrichten.

Coccinellidae. Neue Arten sind: *Coccinella vittata* Gebler (Bull. Acad. St. Petersb. III. S. 106. 34) aus der Dsungarischen Steppe, *C. 18spilota*, *succinea*, *tetraspilota* Hope (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 13) von Tschusan, *Scymnus Galapagoensis* Waterhouse (Ann. nat. hist. XVI. S. 41) von den Galapagos-Inseln.

Eine Monographie der Gattung *Alexia* theilte Redtenbacher (Ent. Zeit. S. 315) mit. Sie enthält die drei bekannten Arten *A. globosa* (*Phalacr. gl.* Sturm), *A. pilifera* (*Tritom. pilif.* Müll.) und *A. pilosa* (*Tritom. pilos.* Panz.), zugleich aber auch eine genaue Beschreibung der Gattung. Der Verf. ist der Ansicht, dass dieselbe neben Triplax und Tritoma ihre richtige Stellung habe, da aber nur vier Fussglieder vorhanden sind, wird sie dieser Familie zugewiesen werden müssen.

Endomychidae. Germar (Faun. Ins. Europ. 23. 18) bildete *Lycoperdina rubricollis* Dahl, aus Ungarn, ab. Aus diesem Käfer hat Chevrolat in Dejean's Catalog die Gattung *Hylaïa* gebildet, gegen deren Aufnahme der Verf. Bedenken trägt, weil der Unterschied in der Fühlerkeule, auf welchem diese Gattung beruhe, um so weniger durchgreifend sei, als alle Lycoperdinen-Arten in diesem Theile Abweichungen darböten, so dass die Form der Fühlerkeule hier nur Art-, nicht aber Gattungsmerkmal sein könne.

Lathridii. Chaudoir (Bull. Mosc. II. p. 209) führte 13 bei Kiew gesammelter Arten von *Monotoma*, unter denen eine neue, *M. trapezicollis*, auf.

Orthoptera.

Spectra. Ueber die Wiedererzeugung der Beine sind von Fortnum in Adelaide Beobachtungen an *Diura violascens* gemacht (Proceed. Ent. Soc. S. 99). Einer über 1″ langen, Bacillus-ähnlichen Larve derselben war beim Fange ein Mittelbein abgebrochen. Sie wurde mit jungen Eucalyptus-Blättern gefüttert, und wuchs sehr rasch. Bei der ersten Häutung erschien an dem alten Stumpf ein kleines Bein, aber ohne ausgebildete Glieder. Bei der zweiten Häutung erreichte das Bein die Hälfte der natürlichen Grösse und alle Glieder waren ausgebildet. Nach der dritten Häutung erschien bei der Puppe das Bein von mehr als zwei Drittel der natürlichen Grösse, und bei der Verwandlung zum vollkommenen Insect hatte das Bein seine vollständige Grösse gewonnen. Nach der Häutung verzehren die jungen Phasmen jedesmal die abgelegte Haut.

Locustariae. Ueber den merkwürdigen Bau der Spermatozoiden in dieser Familie hat v. Siebold seine Untersuchungen mitgetheilt (Ueber die Spermatozoiden der Locustinen. Act. Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. XXI. I. S. 251. T. 14. 15).

Acridii. Nach den Mittheilungen von Guyon (Compt. rend. XXI. S. 1107) so wie von Lucas und Audinet Serville (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. xxxii. xxxix. cxv) erschienen in Algerien zahlreiche Heuschreckenschwärme von *Acridium peregrinum* Ol.; diese Heuschrecke ist es auch, welche von den Arabern gegessen wird.

v. Siebold (Entom. Zeit. S. 322) bemerkte, dass *Gryll. coerulescens* L. und *G. fasciatus* Germ. zu einer Art gehören, da sie sich nur durch die Färbung der Unterflügel unterscheiden. Die blauflüglige Abänderung scheint mehr dem Norden, die rothflüglige mehr dem Süden anzugehören; in Mitteldeutschland treffen beide zusammen, denn in der fränkischen Schweiz, bei Muggendorf, Rebenstein u. s. w. traf der Verf. beide in bunter Menge durch einander an.

Eine neue neuholländische Art ist *Petasida ephippigera* White in Eyre Journ. of Expedit. I. S. 432. T. 4. F. 1.

Psocidae. Westwood theilte einige Bemerkungen über diese Familie mit (Observations upon the structural Character of the Death Watch, Atropos pulsatoria, with Decription of a new British Genus in the Family to which it belongs. Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 71). Bei zahlreichen *Psocus* fand der Verf. 13, bei *Atropos pulsatoria* 15 Fühlerglieder. Auch überzeugte sich der Verf. durch Untersuchung lebender Psocen von verschiedener Grösse, dass die Lippentaster so gut wie die Maxillartaster vorhanden sind. (Ver-

fersee; 6. *P. brunneus* n. sp. Schweiz; 7. *P. cinctus* (Retz.) Genf. 8. *P. erythrophthalmus* (Schr.) Europa; 9. *P. gibbus* n. sp. Schweiz, 10. *P. aeneus* n. sp. desgl. 11. *P.? inanis* n. sp. Brasil.

V. Cloë Burm. (Cloeon Leach.). 1. *C. bioculata* (L.) Europa. 2. *C. Rhodani* n. sp. häufig am Rhoneufer; 3. *C. fuscata* (L.) Genf; 4. *C. pumila* Burm. Deutschland. 5. *C. translucida* n. sp. Schweiz, Oesterreich, Turin, 6. *C. alpina* n. sp. Schweizer Alpen. 7. *C. melanonyx* n. sp. desgl. 8. *C. litura* Pict. Schweiz, 9. *C. fasciata* Koll. Brasilien. 10. *C. undata* n. sp. Mexiko. 11. *C. diptera* (L.) Europa.

VI. Caenis Steph. (Oxycypha Burm.). 1. *C. lactea* Hoffm. Deutschl., Engl., Schweiz. 2. *C. grisea* n. sp. Schweiz. 3. *C. argentata* Koll. Sicilien, 4. *C. varicauda* Koll. Oberägypten, 5. *C. luctuosa* Burm. Deutschland, 6. *C. oophora* Koll. Sardinien.

VII. Oligoneura n. g. 1. *O. anomala* Koll. Brasilien. Diese Gattung zeichnet sich auch durch geringe Zahl der Längsnerven und verkümmerte Beine aus.

Die Gattungen unterscheiden sich auch sehr durch die Bildung und Lebensweise der Larven, soweit dieselben bekannt sind. Der Verf. giebt darüber folgende Uebersicht.

A. Grabende Larven.
- *a.* Kiemen büschelförmig . . . . *Ephemera*
- *b.* Kiemen in Form gewimperter Blättchen . . *Palingenia*

B. Kriechende Larven, mit einfachen Schwanzborsten.
- *a.* Körper sehr flach . . . . *Baetis*
- *b.* Körper nicht flach . . . . *Potamanthus*

C. Schwimmende Larven mit langgewimperten Schwanzborsten . . . . *Cloe.*

Cloë fusca ist von Schneider (Entom. Zeit. S. 340) als eine neue Art aus der Gegend von Messina aufgestellt.

Neuroptera.

Ueber die Neuropteren der Linné'schen Sammlung machte Hagen in der Entom. Zeit. S. 155 eine Mittheilung.

Ebendas. gab Schneider: ein Verzeichniss der von Herrn Prof. Dr. Loew im Sommer 1842 in der Türkei und Kleinasien gesammelten Neuropteren (S. 153), und: ein Verzeichniss der von Herrn Oberlehrer Zeller im Jahre 1844 in Sicilien und Italien gesammelten Neuropteren (S. 338). Neue Arten sind *Ascalaphus rhomboideus* von Rhodus (S. 153). *Megistopus? variegatus*, von Rom, vermuthlich eine eigene Gattung, für welche in Bezug auf den Mangel der Spornen an allen Schienen der Verf. den Namen *Gymnocnemia* vorschlägt (S. 343). *Mucropalpus fuscinervis*, aus Oesterreich (S. 344). *Chrysopa viridana* und *clathrata* von Neapel, die letztere auch von Sicilien (S. 345). *Hydroptila fuscicornis*

von Messina (S. 346), *Sericostoma flavicorne* von Kellemisch in Kleinasien (S. 155).

Eine neue schlesische Art ist *Chrysopa pallida* Schneider (Arbeit d. Schles. Ges.), welche durch schmale Flügel und schwarze Färbung des Cubitus von den übrigen abweicht. — Die als neue neuholländische Art aufgestellte *Chrysopa maculipennis* White (Eyre Journ. I. S. 432. T. 4. F. 2) ist Osmylus strigatus Burm.

Die von Rambur beschriebenen Arten von *Raphidia* wurden von Schneider (Entom. Zeit. S. 250) gemustert. Diese kleine Abhandlung ist für die Kenntniss der Arten von Wichtigkeit, da sie aus der Prüfung der von R. beschriebenen Stücke selbst hervorgegangen ist.

Guérin theilte der Entomol. Gesellsch. zu Paris (Ann. Soc. Ent. III. Bull. S. xxxiv) die Beobachtung mit, dass die Puppe von Raphidia lebhaft herumlaufe, und da sie von Anderen im ruhenden Zustande angetroffen sei, stellt er die Ansicht auf, dass die Raphidien sich in Hinsicht der Verwandlung gleichzeitig als Orthopteren und Neuropteren verhalten. Dies ist aber nicht der Fall, Raphidia hat eine ruhende Puppe, welche erst dann zu laufen anfängt, wenn der wesentliche Theil der Verwandlung vorüber ist. Man sagt also richtiger, die Raphidia läuft nach überstandener Verwandlung umher, ehe sie die Puppenhaut abstreift.

Hymenoptera.

Die Histoire naturelle des Insectes. Hyménoptères. Par M. le Comte Lepelletier de Saint Fargeau, ist mit dem dritten Bande, 1845, fortgesetzt worden.

Dieser Band enthält die sämmtlichen Grabwespen, mit mehreren neuen Gattungen und einer grossen Zahl neuer Arten bereichert, die letzteren bedürfen zum Theil noch einer besonderen Prüfung, um so mehr als der Verf. in der Literatur, vorzüglich der neueren, sehr fremd war. Dies ist auch nicht ohne Einfluss auf die systematische Behandlung gewesen, welches sich namentlich in den letzten Familien, den Scolieten und Mutillarien, bemerklich macht.

Hymenoptera Europaea, praecipue Borealia, formis typicis nonnullis specierum generumve exoticorum aut extraneorum propter nexum systematicum associatis, per Familias, Genera, Species et Varietates disposita et descripta ab A. G. Dahlbom. Tomus Sphex in sensu Linnaeano, Lund. 1843—45.

Der Anfang dieses Werkes ist schon im Jahresber. f. 1843 angezeigt worden, jetzt liegt die erste Abtheilung vollendet vor. Eine ungemein fleissige Arbeit, gleichwohl ist die Kenntniss der Literatur für ein Werk dieser Art nicht ausreichend. Unangenehm ist es aber, dass man nicht weiss, wie man mit dem Buche daran ist, denn wie es sich ankündigt und wie es ist, ist es weder eine Monographie

noch eine Fauna; nach meiner Ansicht hätte der Verf. besser gethan, seine Arbeit auf die ihm vollständiger bekannte skandinavische Fauna zu beschränken. Die Berücksichtigung der Mundtheile für die Eintheilung der Hymenopteren weiset der Verf. zurück, besonders um die Anfänger damit nicht zurückzuschrecken, ich kann dagegen nur bemerken, dass die Wissenschaft nicht der Anfänger wegen da ist, und dass ihr an den Jüngern, die vor solchen Schwierigkeiten zurückweichen, kein Verlust entsteht.

Tenthredinetae. v. Siebold wies eine *Tenthr.* (*Allant.*) *intermedia* als das Männchen der *T.* (*All.*) *Coryli* nach. (Entomol. Zeit. S. 325). Diese Beobachtung ist auch schon von Saxesen gemacht worden: Vier Verzeichn. als Beitr. zur Kenntniss d. Faun. u. Flora des Harzes S. 13.

Uroceratа. Westwood (Memoirs on various Species of Hymenopterous Insects, I. On the Economy and Relations of the Genus Xiphydria. Transact. Entomol. Soc. IV. S. 123. T. 10. F. 1—17) beschrieb die früheren Stände von *Xiphydria*, wies die Stellung der Gattung in dieser Familie als naturgemäss nach, und widerlegte die neuerlich von Spinola vorgetragenen angeblichen Beobachtungen über eine schmarotzende Lebensweise der Holzwespen.

Ichneumonides. Eine Bearbeitung der belgischen Ichneumonen hat Wesmael unternommen: Tentamen dispositionis methodicae Ichneumonum Belgii, auctore C. Wesmael Prof. Bruxell. (1844). Académ. Roy. d Bruxell. T. XVIII. (1845). Ein sehr wichtiger Beitrag zur Artenkenntniss, theils durch Berücksichtigung der in der Skulptur liegenden Unterschiede, theils durch vielfache Aufklärung über die oft so verschieden gebildeten und gefärbten Geschlechter einer Art, theils durch eine eigenthümliche Eintheilung. Die in dieser Abhandlung bearbeitete Gattung Ichneumon ist in ähnlicher Ausdehnung wie von Gravenhorst angenommen, indess ist Alomya und Hoplismenus noch darin aufgenommen, Stilpnus dagegen zu Cryptus verwiesen. Diese Gattung ist auf folgende Weise in 5 Gruppen getheilt:

a. Abdominis segmentum primum spiraculis inter medium et apicem sitis.

b. Metathorax spiraculis linearibus vel lineari-ellipticis, raro ovalibus.

c. Petiolus abdominis nullatenus depressus.

d. Abdomen feminarum apice acutum, segmento ultimo ventrali ab origine terebrae plus minus distante

1. Ichn. oxypygi (*Ich. grossorius* Gr.)

dd. Abdomen feminarum apice obtusum vel at saltem segmento ultimo ventrali terebram attingente

2. Ichn. amblypygi (*Ich. subsericans* Gr.)

cc. Petiolus abdominis paululum depressus (i. e. diametro eius transversali paulo maiore quam diametro verticali

3. Ichn. platyuri (*Ich. pedatorius* Gr.)

bb. Metathorax spiraculis circularibus

4. Ichn. pneustici (*Ich. melanogonus* Gr.)

aa. Abdominis segmentum primum spiraculis in medio sitis

5. Ich. heterogastri (*Alomya ovator* Gr.)

Die weitere Eintheilung in Untergattungen ist folgende:

I. Ichn. oxypygi. *a.* Scutellum ut plurimum parum convexum, apicem versus sensim leniter declive. — *b.* Clypeus margine antico anguste reflexo: 1. Subg. *Eristicus* (*I. clericus* Gr. 1. sp.). — *bb.* Clypeus immarginatus. — *c.* Tarsi feminarum anteriores paulum dilatati: 2. Subg. *Eupalamus* (*I. oscillator*, ♂: *deliratorius* ♂ Gr., ♀: *pallipes* ♀ Gr., 2 sp.). — *cc.* Tarsi absque dilatatione. *d.* Clypeus antice emarginatus: 3. Subg. *Chasmodes* (*I. motatorius*, *lugens* Gr. 2 sp.). *dd.* Clypeus margine antico integro vel interdum subbisinuato. *e.* Abdomen feminarum segmento dorsali octavo exserto, terebra valvis latiusculis: 4. Subg. *Exephanes* (*I. hilaris* Gr. 2 sp.) — *ee.* Abdomen segmentis septem dorsalibus distinctis: 5. Subgen. *Ichneumon* (*I. lineator* Gr. 117 sp.). — *aa.* Scutellum gibbulum, postice abrupte declive: 6. Subg. *Hoplismenus* (*H. perniciosus* Gr. 3 sp.).

II. Ichn. amblypygi. *a.* Abdomen feminarum compressum, apice truncatum; clypeus margine antico bisinuato: 7. Subg. *Limerodes* (1 nov. sp.). — *aa.* Abdomen oblongum vel subovatum. *b.* Abdomen feminarum segmentis septem dorsalibus; antennae marium articulo flagelli nullo externe dilatato. — *c.* Pedes solita inter se longitudinis relatione, tibiis rectis. *d.* Tarsi subtus setosi. *e.* Clypeus margine antico recto: 8. Subg. *Amblyteles* (*I. fasciatorius* Gr. 38 sp.). — *ee.* Clypeus margine apicali medio angulato: 9. Subg. *Aeolobus* (*I. albimanus* Gr. 2 sp.). *dd.* Tarsi (feminarum saltem) subtus brevissime tomentosi, setis nullis vel subnullis. *f.* Scutellum modice convexum: 10. Subg. *Hepiopelmus* (*I. leucostigmus* Gr. 3 sp.). *ff.* Scutellum subpyramideum. *g.* Clypeus margine apicali medio obtuse subangulato: 11. Subg. *Trogus* (*Tr. lutorius* Gr. 2 sp.). — *gg.* Clypeus margine apicali recto: 12. Subg. *Automalus* (*Tr. alboguttatus* Gr. 1 sp.). — *cc.* Pedes anteriores ratione posticorum breviusculi, postici validi tibiis subarcuatis. *h.* Tarsi unguiculis simplicibus: 13. Subg. *Anisobas* (*I. circulatorius* Gr. 2 sp.). — *hh.* Tarsi unguiculis serratis: 14. Subg. *Listrodomus* (*I. nycthemerus* Gr. 1 sp.). — *bb.* Abdomen feminarum segmento dorsali octavo breviter exserto, Antennae marium articulis 12—16 externe subdilatatis; tibiae graciles, posteriores subarcuatae: 15. Subg. *Hypomecus* (1 n. sp.).

III. Ichn. platyuri. *a.* Abdominis segmentum primum flexura media gibba: 16. Subg. *Probolus* (*I. fossorius* Gr. 1 sp.). — *aa.* Abdominis segmentum primum flexura plana, interdum bicarinata. *b*: Scutellum gibbulum, lateribus immarginatum: 17. Subg. *Euryla-*

bus (2 sp.). — *bb.* Scutellum gibbulum, lateribus totis vel ultra medium marginatis: 18. Subg. *Platylabus* (*I. pedatorius* Gr. 15 sp.)

IV. Ichn. pneustici. *A.* Planoscutellati. *a.* Metathorax apice medio ultra coxas posticas non prominulo. *b.* Clypeus aeque longus ac latus, metathorax bispinus: 19. Subg. *Apaeleticus* (2 n. sp.) — *bb.* Clypeus latior quam longior, metathorax muticus vel submuticus. *c*[1]. Clypeus margine apicali levi et mutico. *d.* Mandibulae in dentem unicum desinentes; 20. Subg. *Gnathoxys* (*I. marginellus* Gr.? 1 sp.). *dd.* Mandibulae apice subbidentatae, dente superiore valido, dente inferiore brevissimo: 21. Subg. *Herpestomus* (*I. brunnicornis* Gr. 8 sp.). — *ddd.* Mandibulae apice dentibus duobus subaequalibus instructae. *e.* Abdominis segmentum 2. impressione basali nulla. *f.* Mandibulae feminarum margine infero sinuato; antennae marium flagello filiformi: 22. Subg. *Colpognathus* (*I. celerator* Gr.). — *ff.* Mandibulae marginibus integris. *g.* Postscutellum biscrobiculatum: 23. Subg. *Dicaelotus* (*I. pumilus* Gr. 3 sp.). — *gg.* Postscutellum laeve; antennae marium flagello basi attenuato: 24. Subg. *Centeterus* (*I. opprimator* Gr. 3 sp.). — *ee.* Abdominis segmentum 2 iuxta basin distincte vel subobsolete impressum. *h.* Segmentum secundum scrobiculis duobus basalibus: 25. Subg. *Nematomicrus* (1 n. sp.) — *hh.* Segmentum 2. impressione basali transverso-lineari: 26. Subg. *Phaeogenes* (*I. stimulator* Gr. 34 sp.) — *c*[2]. Clypeus apice medio late excavato: 27. Subg. *Oiorhinus* (1 n. sp.). — *c*[3]. Clypeus intra marginem apicalem foveola media impressa: 28. Subg. *Aethecerus* (*Ae. dispar* W., *I. ischiomelinus* var 1 Gr., 6 sp.). — *c*[4]. Clypeus margine apicali summo toto abrupte depresso: 29. Subg. *Diadromus* (*I. troglodytes* Gr. 9 sp. — nachträglich mit Aethecerus vereinigt). — *c*[5]. Clypeus apice unidentatus: 30. Subg. *Misetus* (1 n. sp.). — *aa.* Metathorax apice subcaudatus: 31. Subg. *Oronotus* (1 n. sp.). — *B.* Gibbososcutellati: 32. Subg. *Ischnus* (*I. thoracicus* Gr. 3 sp.).

V. Ichn. heterogastri: 33. Subg. *Alomya* (*A. ovator* Gr. 1 sp.).

„Ueber die Ausbildung und Umbildung der Flügel und Flügelzellen, besonders der areola (mittelsten Cubitalzelle) in der Familie der ächten Schlupfwespen (Ichn. genuini)" legte Gravenhorst seine Untersuchungen in den Arbeit. u. Veränd. der Schles. Gesellsch. vor.

Beobachtungen über die Larven von Microgaster theilte Goureau (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 355) mit.

Chalcidiae. Westwood trug in der Entom. Gesellschaft zu London eine Abhandlung über die Lebensweise der Gattung *Palmon* Dalm. vor (Proceed. S. 103) und zeigte, dass die Arten derselben, so weit ihre Lebensweise bekannt ist, in den Eierhülsen der Mantiden vorkommen. Die Arten sind: 1. *P. bellator* Dalm., 2. *P. clavatellus* Dalm., 3. *P. pachymerus* Westw., *Priomerus pach.* Walk., 4. *P. religiosus* Westw., aus den Eiern der Mantis religiosa; 5.

P. insularis Westw., aus den Eiern einer Mantis von Isle de France, 6. *P. fraternus* Westw., mit der vorigen; 7. *P. obscurus* Westw. vom König Georgs-Sund; 8. *P. melleus* Westw., aus den Eiern einer Mantis aus Brasilien. — Eine verwandte neue Gattung *Pachytomus* Westw. unterscheidet sich von Palmon nur durch den plattgedrückten verlängerten Hinterleib des Männchens, nur vier Dornen der Hinterschenkel, erweitertes Grundglied aller Füsse und die Lebensweise, die Art, *P. Klugianus* Westw., lebt nämlich nach Art der Blastophagen in (ägyptischen) Feigen.

Proctotrupii. Förster machte einen Zwitter der Diapria elegans bekannt. (Entom. Zeit. S. 390).

Chrysidides. Klug hat in den Symb. Phys. T. 45 einen namhaften Beitrag zur Kenntniss dieser Familie geliefert: *Parnopes* ist mit einer neuen Art, *P. elegans*, von Ambukohl bereichert. Die Beschreibung der neuen Arten von *Chrysis* ist für die Eintheilung der Gattung von Bedeutung: Bei der eigentlichen *Chrysis* sind die Mandibeln einfach zugespitzt, und die Unterlippe ist kurz, kegelförmig. Bei den Einen ist der Hinterrücken in einen Fortsatz verlängert (Pyria Enc.), zur Unterabtheilung derselben mit 6zähniger Hinterleibsspitze gehört *Chr. nobilis* (*Pyria stilboides* Spin., *Stilbum 6dentatum* Guér.) von Ambukohl; — bei den Anderen ist der Hinterrücken einfach; zur Unterabtheilung derselben mit 4zähniger Hinterleibsspitze gehören *Chr. chlorospila* von Ambukohl und *Chr. coelestina* von Fajum. — Eine Untergattung *Spintharis* ist für solche Arten aufgestellt, welche vor der Spitze einmal gezahnte Mandibeln und eine verlängerte, gespaltene Unterlippe haben. Zur 1ten Unterabtheilung mit 4zähniger Hinterleibsspitze gehören *Chr. xanthocera* von Alexandrien, *maculicornis* ebendaher, *humeralis* von Ambukohl, *refulgens* ebendaher, *frontalis* von Sakkahra, *fasciolata* von Ambukohl. — Bei der 2ten Unterabtheilung findet sich an der Hinterleibsspitze nur ein Zähnchen auf jeder Seite: *Chr. prasina* von Dongola (wohin *Chr. bihamata* Spin. als Abänd. gehört). *Chr. viridissima* von Sakkahra und *Chr. pumila* von Ambukohl. — Zur 3. Unterabtheilung mit glattrandiger Hinterleibsspitze gehört *Chr. integerrima* aus dem Wüsten Arabien.

Sphecides. Lepelletier (a. a. O.) stellte in dieser Familie zwei neue Gattungen auf: *Dynatus* (S. 332) weicht nach den angegebenen Gattungskennzeichen von Sphex nur durch 5gliedrige Maxillartaster ab, und enthält eine neue Art, *D. Spinolae*, unbekannten Vaterlandes („Sans patrie" sagt der Verf.!) — *Coloptera* (S. 387) von Ammophila und Miscus dadurch unterschieden, dass nur zwei Cubitalzellen vorhanden sind, mit einer neuen Art, *C. barbara*, von Oran.

Die von Dahlbom (Hymen. Europ.) in dieser Familie errichteten Gattungen habe ich schon im Jahresber. f. 1843. S. 308 aufge-

führt; es ist hier nur zu bemerken, dass *Chalybion* vom Verf. im Nachtrage S. 432 als Untergattung von Pelopoeus eingeordnet wird, und dass die Absonderung derselben wirklich hauptsächlich auf der blauen Farbe beruht.

Pompilii. Lepelletier (a. a. O.) bringt diese Familie in zwei Abtheilungen: *Pompilites* mit bei beiden Geschlechtern lose gegliederten, aufgerollten Fühlern und *Pepsites* mit bei den Männchen geraden Fühlern. In die erste gehören *Aporus*, *Euagetes*, *Planiceps*, *Salius*, *Micropteryx*, *Calicurgus*, *Pompilus*, *Anoplius*, *Macromeris*, in die zweite *Ceropales*, *Ferreola*, *Pepsis*, *Pallosoma*. Die neue Gattung *Euagetes* (S. 390) beruht auf dem *Aporus bicolor* der Encycl., und unterscheidet sich von Aporus durch zweizähnige Mandibeln, gewölbten Hinterleib und im Flügelgeäder dadurch, dass die 2te Cubitalzelle den ersten, die 3te den zweiten rücklaufenden Nerven aufnimmt. — *Micropteryx* (*Pomp. brevipennis* F.) hat kurze, den ersten Hinterleibsring nicht überragende, runzlige Flügel. — *Calicurgus* umfasst diejenigen Pompilus-Arten (z. B. *P. exaltatus*) mit kammförmig beborsteten Vorderfüssen und gezähnelten und dornigen Hinterschienen, während *Pompilus* auf solche (z. B. *viaticus*) beschränkt ist, wo die Vorderfüsse einfach, höchstens gewimpert, die Hinterschienen gezähnelt sind, und *Anoplius* diejenigen (z. B. *petiolatus*) enthält, wo die Vorderfüsse ganz einfach und die Hinterschienen ungezähnelt sind. — *Macromeris* ist auch als neue Gattung aufgeführt, es ist aber vergessen worden, dass dieselbe schon in Guér. Mag. Zool. 1. ann. abgebildet wurde. — *Ferreola* ist in seiner Abtheilung dadurch ausgezeichnet, dass der Prothorax länger als der Mesothorax, der Metathorax noch länger als beide zusammen, der ganze Mittelleib also sehr langstreckig ist: eine neue Art, *F. Algira* von Bona. — *Pallosoma* von Pepsis dadurch unterschieden, dass die Fühler des Männchens nicht verdickt sind, und dass der erste rücklaufende Nerv dicht an dem Scheidungsnerven der 2ten und 3ten Cubitalzelle mündet; enth. *Peps. nigrita* F. u. a.

Dahlbom's (Hym. Eur. S. 440) hat folgende Gattungen der Pompilier: 1. *Dolichurus* Spin., 2. *Ceropales*, 3. *Salius* (vergl. Jahresb. f. 1843. S. 310); 4. *Homonotus*, von der vor. Gattung durch schmalen Körper, glatten, vorn und hinten gerade abgeschnittenen Mittelleib, lange dünne Fühler unterschieden, ohne Zweifel der eigentliche Salius F., 5. *Entypus*, der vor. Gattung ähnlich, durch eine tiefe Seitenfurche des Prothorax ausgezeichnet, 6. *Planiceps* Latr., 7. *Aporus* Spin., 8. *Pompilus*, 9. *Pogonius* (der Name wäre wegen der schon vorhandenen Pogonus, Pogonias zu vermeiden gewesen) von der folg. Gattung dadurch unterschieden, dass der Cubital- und Discoidalnerv in den Flügelrand auslaufen, und dass die Maxillen stärker behaart sind: den *P. bifasciatus*, *hircanus*, *intermedius* und *variegatus* enthaltend; — 10. *Agenia* Schiödt. — 11. *Ctenocerus*, Fühler des Männchen kammförmig, *Ct. Klugii*, schwarz, Amerika?

Das ist Alles was der Verf. angiebt; wahrscheinlich hat er ein Insect aus der hiesigen Sammlung im Sinne, welches Westwood auch schon gelegentlich erwähnt; dies Insect ist aber nicht aus Amerika. Es kann wohl nicht gestattet werden, einen Namen nach flüchtiger Erinnerung des Gegenstandes aufzustellen, der obige Gattungsname ist ohnehin nicht mehr frei. — 12. *Priocnemis* Schiödt. Klauen unten einzähnig. — 13. *Cyphononyx*, neue Gattung, von der vorigen nur durch an der Spitze gespaltene Klauen abweichend, den *P. flavicornis* F., *P. castaneus* Kl. u. a. enthaltend. — 14. *Hemipepsis*, neue Gattung, von Priocnemis durch unten zweizähnige Klauen unterschieden: *P. luteipennis* F., *fulvipennis* F., *flavus* F. u. a. — 15. *Pepsis* F.

Larratae. Klug (Symb. Phys.) beschrieb folgende Arten von *Palarus*: *P. Dongalensis* von Ambukohl, *P. lepidus* von Sakkahra, *P. laetus* von Fajum (diese beiden Arten sind von Spinola unter P. histrio verwechselt), *P. ambustus* von Sakkahra.

Eine neue Gattung *Bicyrtes* ist von Lepelletier (a. a. O. S. 53) aufgestellt und von Nysson durch folgende Kennzeichen unterschieden: Seiten des Hinterrückens nach hinten verlängert, aber nicht in einen Dorn ausgehend; die Spitze der Radialzelle weiter als die dritte Cubitalzelle von der Flügelspitze entfernt; die beiden genannten Zellen haben eine gemeinschaftliche Seite. Die Art, *B. Servillei* ist von Philadelphia. — Dahlbom (Hym. Eur. S. 514) führt eine neue Gattung *Notoglossa* auf, welche von Oxybelus sich durch nichts als zungenförmige Gestalt des Dorns des Hinterrückens unterscheidet. Von einer anderen neuen Gattung, welche hinter Nysson eingereiht ist, *Entomosericus*, ist nichts gesagt, als dass sie sehr sonderbar ist (S. 486).

Bembecidae. Aus der Gattung *Stizus* (hier Larra genannt) sind von Klug in den Symb. Phys. T. 46 folgende Arten dargestellt: 1. *L. lepida* von Fajum in Aegypten, 2. *L. zonata* aus dem Glückl. Arabien, 3. *L. succinea* von Ambukohl, 4. *L. citrina* von Fajum, 5. *L. antennata* aus Syrien, 6. *L. Syriaca* ebendaher, 7. *L. annulata* desgl., 8. *L. tenella* von Dongola, 9. *L. dichroa* von Sakkahra in Aegypten, 10. *L. bizonata* (*Stiz. biz.* Spin.) von Fajum, 11. *L. fuliginosa* von Syene, 12. *L. infuscata* von Ambukohl, 13. *L. apicalis* aus dem Glückl. Arabien, 14. *L. fasciata* F. von Ambukohl. Die Arten 8, 10, 11, 13 sind auch in der Descr. d. Egypt. abgebildet, die übrigen mit Ausnahme von 14 ganz neu.

Dahlbom (Hym. Eur. S. 479) begründete seine Gatt. *Sphecius* durch einige Abweichungen im Flügelgeäder von dem von Stizus, und rechnete ausser der *Sph. speciosa* Dr. noch eine französische Art, *Stiz. nigricornis* Duf. dazu. Natürlicher stellte Lepelletier (Hym. III. S. 288) unter der Benennung *Hogardia* mit zwei ameri-

kanischen Arten, *H. rufescens* (*Stix. Hogardi* Latr.) von St. Domingo (auch auf Cuba einheimisch) und *H. speciosa* (*Sph. specios.* Dr.) aus Nordamerika, dieselbe Gattung mit dem Unterschiede von Stizus auf, dass die Nebenaugen hier auf der Stirn, bei Hogardia auf dem Scheitel stehen.

Crabronites. Klug (Symb. Phys. T. 47) bereicherte die Gattung *Philanthus* und *Cerceris* mit folgenden Arten: *Phil. dimidiatus* von Ambukohl, *Ph. pallidus* ebendaher, *Cerc. histrionica* von Sakkahra und Fajum, *C. albisecta* von Ambukohl und Doebbe in Dongola, *C. vidua* aus dem Wüsten Arabien, *C. insignis* aus dem Glückl. Arabien, *C. annulata* von Fajum, *C. pulchella* von Fajum, *C. excellens* von Sakkahra.

Dahlbom (Hym. Eur.) stellte eine neue Gattung *Anthophilus* auf, welche mehrere Nordamerikanische Arten (*Phil. politus* Say, *Phil. vertilabris* F. und *Vespa* (nicht *Phil.*) *gibbosa* F.) enthält, und sich von Philanthus dadurch unterscheidet, dass die Hinterleibsringe nicht eingeschnürt sind, und dass die Analzelle der Hinterflügel hinter dem Ursprunge des Cubitalnerven geschlossen ist. — Unter dem Namen *Simblephilus* erhebt der Verf. den *Phil. petiolatus* Spin. zu einer neuen Gattung, es ist ihm aber entgangen, dass diese Art zu *Trachypus* Kl. gehört (s. Jahresb. f. 1841. S. 271), welchen der Verf. unter den Spheciden untergebracht hat, der aber hier bei Philanthus an seiner natürlichen Stelle steht.

Eine neue Gattung *Didesmus* (S. 502 *Diamma* S. 225) bildete Ders. aus *Cerceris petiolata* Spin., in Rücksicht auf die von Spinola beschriebene eigenthümliche Gestalt des Hinterleibes.

Unter dem Namen *Entomognathus* errichtete Ders. (S. 295) eine neue Gattung für *Crabro brevis* V. d. Lind., welcher durch einen Ausschnitt der Mandibeln von Lindenius Lepell. abweicht. Die Gattung *Megapodium* (ebenda) ist später (S. 510) als mit *Dasyproctus* Lepell. übereinstimmend eingezogen worden.

Crossocerus, *Blepharipus*, *Thyreopus*, *Ceratocolus*, *Solenius* Lepell. sind von Dahlbom als Untergattungen von Crabro betrachtet; diesen sind noch drei neue Untergatt. zugefügt: *Brachymerus* (S. 519): Hinterleib gelbgefleckt, Brust und Hinterrücken dicht und fein längsgestrichelt, Schenkel kurz, verdickt: eine noch unbeschriebene Art *Cr. Megerlei*. — *Anothyreus* (ebenda): Hinterleib gelbgefleckt, Kopf und Mittelleib lederartig matt, punktirt, behaart, Hinterrücken runzlig; Beine und Fühler einfach: *Cr. lapponicus* Dahlb. — *Ectimnenius* (S. 389): Hinterleib gelbgefleckt, Brustseiten längsgestrichelt, Hinterrücken runzlig; Fühler bei beiden Geschlechtern 12gliedr. beim Männchen einzelne Glieder ausgerandet; die Mandibeln am Innenrande zwischen Wurzel und Mitte mit einem starken Zahn, an der Spitze beim Männchen zwei-, beim Weibchen dreizähnig: *Solen. rubicola* Duf., *Cr. vagus* F., *Sol. dives* Lepell., *Cr. guttatus* V. d. Lind., *Cr. rugifer* n. sp.

Scolietae. Lepelletier (a. a. O.) hat von *Scolia* zwei Gattungen, *Campsomeris* und *Colpa* abgesondert; *Campsomeris:* gewöhnlich drei Cubitalzellen, gewöhnlich zwei rücklaufende Nerven von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen. — *Scolia:* drei oder vier Cubitalzellen; ein einziger rücklaufender Nerv von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen; — *Colpa:* drei oder vier Cubitalzellen, spatelförmige Enddornen der hinteren Schienen.

Vespariae. Lucciani theilte einige hübsche Beobachtungen über *Eumenes coarctata* mit (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. cx). Er erzog aus den Nestern derselben *Mesoleptus albitarsus* und *Chrysis ignita.* Vom *Eumenes* finden sich jährlich zwei Bruten, die eine entwickelt sich im Juni, die andere im August; die letztere braucht zu ihrer Entwickelung nur 23 Tage, die erstere überwintert im Larvenstande; er schliesst sich zu diesem Zweck in einem Gespinnst von weisser Seide ein, während die Parasiten (wohl der Mesolepfus) sich ein röthliches Gehäuse von knorpliger Beschaffenheit weben. Die für die Eumenes-Larve eingetragene Nahrung besteht aus drei bis vier lebenden Raupen (und der Mesoleptus ist wahrscheinlich mit denselben hereingebracht).

Westwood beschrieb die Beobachtungen, welche er an einem von Frankreich nach England übergesiedelten Stock der *Polistes gallica* machte (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 136). Er theilt hier die Beobachtung Audouin's mit, dass bei den Larven derselben die Luftlöcher sich nur am 2. und 3. Thorax- und am ersten Hinterleibsringe finden, eine dadurch bedingte Eigenthümlichkeit, dass durch die Erweiterung dieses Theils des Vorderkörpers der Zutritt der Luft zu dem in der Zelle enthaltenen hinteren Theile abgehalten wird. (Bei der Larve der Polistes versicolor habe ich mich indess überzeugt, dass auch die folgenden 8 Hinterleibsringe ihre Luftlöcher haben).

Apiariae. Eine Monographie der britischen Arten von *Prosopis* (*Hylaeus*) ist von Smith in (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 29. T. 3) erschienen. Es sind 9 Arten, meist nach beiden Geschlechtern beschrieben, und zum Theil durch Abbildungen erläutert. 1. *H. annulatus* Kirb. Mon. 2. *H. annularis* Kirb. Mon. 3. *H. signatus* Kirb. Mon. 4. *H. dilatatus* Kirb. Mon. 5. *H. pallidens* Kirb. neue Art, Männchen, mit weissem Gesicht, gelben Mandibeln und stärker punktirtem Mittelleibe. 6. *H. cornutus* Kirby, neue Art, Weibchen, sehr ausgezeichnet durch ein Paar Hörnchen auf dem Kopfschilde. 7. *H. plantaris*, neue Art, Männchen, wiederum ausgezeichnet durch erweitertes erstes Glied der Mittelfüsse. 8. *H. punctulatissimus*, neue Art, beide Geschlechter. 9. *H. hyalinatus*, ebenfalls eine neue kleinere Art, beide Geschlechter. — Der Verf. glaubt, dass die Gattung schmarotzt, er konnte nie ihre Nester ausfindig machen, fand sie aber häufig an einer Stelle, wo Andrena Afzeliella in Menge nistete.

Ders. hat die britischen Arten von *Bombus*, *Nomada*, *Megachile* und *Osmia* gemustert in einer von Newman herausgegebenen Zeitschrift „The Zoologist", welche mir bisher noch nicht zugänglich gewesen ist.

Klug hat in den Symb. Phys. T. 49. 50 folgende meist neue Arten der Gattungen *Megilla*, *Saropoda* und *Eucera* beschrieben und abgebildet: *Meg. scopipes* (*Anthoph. scopip.* Spin.) aus Aegypten, *M. vetula* aus dem Wüsten Arabien, *M. lanata* von Alexandrien, *M. robusta*, *socia*, *caliginosa* aus Syrien, *M. nubica* Lepell. von Ambukohl und aus Aethiopien, *M. vidua* aus Aegypten, *M. concinna* aus Syrien, *M. incana* von Ambukohl, *M. mucorea* von Dongala, *M. valga* aus dem Wüsten Arabien, *M. crocea* aus Dongala, *M. farinosa* aus dem Glückl. Arabien, *M. alternans* aus Aegypten und Sakkahra. — *Saropoda byssina*, *lutulenta*, *tenella* ebendaher. — *Eucera* (mit 2 Cubitalzellen) *helvola* und *nigripes* aus Syrien (mit drei Cubitalzellen): *E. ruficollis* (*Macroc. rufic.* Brull. Lepell., *Tetralonia atricornis* Spin., *Macroc. alternans* Brull.) aus Aegypten, *E. lanuginosa* ebendaher, *E. crinita* aus Syrien, *E. atrata*, *cuniculina* und *pumila* von Kahira.

In Jacquem. Voy. dans l'Inde sind von Blanchard zwei neue Arten beschrieben: *Bombus pictus*, „Niger, prothorace antice posticeque albo sive pallido piloso, abdomine flavo-piloso, fascia nigra apiceque rufo", von Kaschmir, und *Xylocopa lativentris* „Omnino nigra, pilis nigris vestita, alis violaceis, nitidissimis", wahrscheinlich das Weibchen von X. latipes F.

Newport (On the habits of *Megachile centuncularis*: Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 1) beobachtete die genannte Biene beim Nestbau und bemerkte, dass sie eine Zeitlang mit Stücken von Rosenblättern abwechselnd einen anderen Stoff eintrug, der sich als Baumwollenzeug ergab. Als der Verf. später das Nest öffnete, zeigte sich, dass die Biene das Zeug angewandt hatte, um den sehr buchtigen Grund des Ganges, in welchem das aus fünf Zellen bestehende Nest angelegt war, zu ebnen. Zum Eintragen eines Stückes Rosenblatt, die Zeit des Ausfliegens, Abschneidens und Heimkehrens eingerechnet, brauchte die Biene höchstens 45, zuweilen nur 30 Secunden.

Smith (ebenda S. 34) beobachtete die Nester der *Osmia leucomelaena* in trocknen Brombeerzweigen. Der Gang geht etwas wellenförmig in dem Mark. Die Zellen liegen hinter einander, 5 an der Zahl. In gleichen Zweigen nistet ein Odynerus (Epipone), dessen Gänge unterscheiden sich dadurch von denen der Osmia, dass das ganze Mark ausgeräumt ist. — Den *Epeolus variegatus* beobachtete der Verf. als Schmarotzer von *Colletes succincta*.

Die Eingebornen von Neuholland haben eine eigenthümliche Art, die Stöcke der einheimischen Bienen (Melipona) ausfindig zu machen. Sie fangen eine Biene, kleben ihr mit Gummi ein weisses Federchen an, lassen sie wieder fliegen, und setzen ihr nach, stolpern dabei

über Bäume und Büsche, verlieren sie aber selten aus dem Gesicht, bis sie auf diese Weise zum Neste geleitet worden sind (Eyre Journ. of Exp. II. S. 273).

Lepidoptera.

Lepidopterologische Beiträge. IV. Von Dr. Ad. und O. Speyer. Ueber den äusseren Bau der Schmetterlinge in den drei ersten Entwickelungsstadien. Isis. S. 816.

Freyer Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde. Heft 74—80.

Herrich-Schäffer Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. Heft 10—12.

In der Bearbeitung des Textes sind die Tagfalter und damit der erste Band zum Schlusse gebracht.

Anzeige von Boisduval's „Genera et Index methodicus Europaeorum Lepidopterorum" mit Bemerkungen von Freyer (Isis. S. 645).

Ergänzungen, Zusätze und Berichtigungen zu Dr. Herrich-Schäffer's „Nomenclator Entomologicus" von Garduurs (Ebenda S. 87).

Catalogue méthodique des Lepidoptères d'Europe, distribués en familles, tribus et genres, avec l'exposée des caractères sur lesquelles ces divisions sont fondées et l'indication des lieux et des époques ou l'on trouve chaque espèce: pour servir de complément et rectification à l'histoire naturelle des Lépidoptères de France, devenue celle des Lépidoptères d'Europe par les suppléments qu'on y a ajoutés, par M. P. A. J. Duponchel. Paris 1845.

Europaeorum Microlepidopterorum Index methodicus, sive Pyrales, Tortrices, Tineae et Alucitae Linnaei secundum novum naturalemque ordinem dispositae, nominibus genuinis restitutis, synonymia accurate elucidata, locis indicatis, novisque speciebus aut larvis brevi descriptis; auctore A. Guenée. Pars I. sistens Tortrices, Phycidas, Crambidas Tinearumque initium. Paris 1845.

Dieses mit grossem Fleisse ausgearbeitete Verzeichniss ist auch unter der Ueberschrift „Essai sur une nouvelle classification des Microlépidoptères et catalogue des espèces Européennes connues jusqu'à ce jour par M. A. Guenée in den Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 105. 297 erschienen. Vorausgeschickt ist eine sehr anziehende

Einleitung, in welcher der Verf. seine Ansichten über die Behandlung der Namen ausspricht, in Bezug auf einige Abänderungen, welche von Zeller gegen den in der Lepidopterologie herrschenden Gebrauch gemacht sind. Es ist auf der einen Seite allerdings nicht zu läugnen, dass die von Linné bei den kleinen Nachtschmetterlingen eingeführten eigenthümlichen Namenendigungen Manches für sich haben, obgleich von Neueren viele höchst abgeschmackte Namen hinzugefügt sind, auf der andern Seite geht man aber zu weit, wenn man auf einem Gebrauch wie auf einem Gesetze besteht, und Herr Zeller ist im vollen Rechte, wenn er für die Lepidopterologie dieselben Gesetze in Anspruch nimmt, welche für die übrigen organischen Naturkörper gültig sind.

Die Microlepidopteren der Provinz Preussen, von A. v. Tiedemann (Preuss. Prov. Blätt. S. 525).

Nachtrag zum Verzeichnisse der preussischen Schmetterlinge, von Dr. H. R. Schmidt in Danzig (ebenda S. 278).

Enumeration des Insectes lépidoptères de la Belgique par E. de Selys Longchamps. Mém. d. l'Acad. Roy. d. Scienc. d. Liège. T. II. S. 1—35.

Tagschmetterlinge 88, Sphingiden 36, Bombyciden 104, Noctuen 214, Phalaeniden 217, Pyraliden 61, Tortrices 140, Crambiden 36, Tineen 108, Pterophoriden 17, im Ganzen 1021 Arten; da sich noch gegen 80 unbestimmte Tortrices und Tineen vorfinden, schlägt der Verf. die Zahl der beobachteten Arten auf 1100 an. Einige als neu beschriebene sind unten namhaft gemacht.

Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Oberkärnthen und Salzburg. Von Dr. Nickerl in Prag (Entom. Zeit. S. 57, 85, 104, 212).

Lepidopterologische Bemerkungen theilten ebend. Freyer (S. 22. 286. 333), Keferstein (S. 357) und v. Prittwitz (S. 245) mit.

Einige exotische Schmetterlinge sind von Doubleday (Ann. nat. hist. XVI. S. 176, 232, 304) und van der Hoeven (Tijdschr. f. natuurl. Geschied. XII. S. 251. T. 4) bekannt gemacht.

Die Beschreibung einiger merkwürdiger Abänderungen von Lepidopteren ist von Brittinger (Entom. Zeit. S. 108) mitgetheilt.

Ein Zwitter von *Smerinthus Populi* ist von Thrupp in den Transact. Ent. Soc. Lond. S. 68 beschrieben. Zwitter von *Euprepia purpurea* und *Hipparchia Janira* bildete Freyer (Neue Beitr. T. 458. F. 4 und T. 464. F. 4) ab.

Papiliones. Mehrere neue Arten von *Papilio* sind von Doubleday in den Ann. nat. hist. XVI. beschrieben: *P. Aidoneus* (S. 178) vom Himalajah. *P. Elphenor* (S. 305) von Sylhet, *P. Evan* (S. 235) ohne Vaterlandsangabe, *P. Bromius* (S. 176) aus dem Lande der Aschanti. Der letztere ist dem *P. Nireus* zunächst verwandt, von welchem der Verf. die südafrikanische Form als *P. Lyaeus* unterscheidet.

Zugleich bemerkt der Verf. (S. 304), dass die von ihm und von Westwood aufgestellten, von mir im Jahresber. f. 1842 zusammengezogenen *P. Ganesa* und *Arcturus*, *Polyeuctes* und *Bootes*, *Xenocles* und *Pollux*, alle aus Sylhet, wirklich sechs verschiedene Arten sind und spricht die Ueberzeugung aus, dass ich die Beschreibungen nicht eingesehen habe, sondern durch unrichtige Nachrichten aus England irre geleitet sei. Wäre das letztere der Fall gewesen, würde ich nicht verfehlt haben, meinen Gewährsmann zu nennen. So wie ich die Sache jetzt finde, sehe ich wohl ein, dass ich zu weit gegangen bin, aus einer anscheinenden Uebereinstimmung der Beschreibung auf die Uebereinstimmung der Arten zu schliessen, denn 1842 hatte Doubleday's *P. Ganesa* einen grossen blauen Fleck auf den Hinterflügeln (near the external angle is a large brilliant blue patch Gray Zool. Misc. II. p. 73), im Jahre 1846 ist er dadurch kenntlich, dass er keinen blauen Fleck auf den Hinterflügeln hat (P. Ganesa is in both sexes destitute of the splendid blue patch on the posterior wings so conspicuous in P. Arcturus. Ann. n. h. XVI. S. 305).

Dieser Widerspruch, den wenigstens der finden muss, der die Schmetterlinge nicht in der Natur vor Augen hat, giebt mir Veranlassung zu der Erinnerung, wie wenig Licht in die Wissenschaft durch Aufstellung und Beschreibung vereinzelter Arten gebracht wird; es ist eine Selbsttäuschung, wenn die Beschreiber meinen, damit künftigen Bearbeitern einen Vorrath zu bereiten, in der Mehrzahl der Fälle wird für sie nur ein Unrath aufgehäuft, den sie wegzuschaffen haben. Es liegt dies in der Natur der Sache, denn eine gute Beschreibung einer einzelnen Art zu entwerfen, ist, besonders wenn sie zugleich kurz sein soll, meist eine schwierige Arbeit, weil sie die Berücksichtigung aller schon vorhandenen Arten voraussetzt. Dazu kommt, dass solche Beschreibungen aus den verschiedensten oft schwer zugänglichen Zeit- und Gesellschaftsschriften zusammengesucht werden sollen. Auf dem Festlande hat man sich schon mehrfach von der Unzweckmässigkeit vereinzelter Beschreibungen überzeugt, und Dejean ging bekanntlich so weit, dass er sie ganz unberücksichtigt wissen wollte. Jetzt wird ein Papilio aus Sylhet nach dem andern beschrieben, warum wird nicht lieber durch eine zusammenhängende Bearbeitung derselben eine Abhandlung geliefert, welche unfehlbar wissenschaftlichen Werth haben würde?

Danaides. Neue Arten dieser Gruppe sind ***Euploea* (*Danais*) *Dorippus*** Klug (Symb. Phys. T. 48) von Dongala und Ambukohl und ***Idea Blanchardi*** Marschall (Rev. Zool. p. 168) von Borneo; diese letztere ist kleiner als I. Agelia, von der Grösse der I. Lyncea, anders gefleckt, und mit gleichsam berauchtem Hinterrande der Flügel.

Nymphalidae. Ueber das Flügelgeäder von Argynnis hat E. Doubleday genauere Untersuchungen mitgetheilt: Remarks on the Genus Argynnis of the Encycl. meth., especially in regard to the

subdivision by means of Characters drawn from the Neuration of the Wings; Transact. Linn. Soc. XIX. S. 477. T. 42. — In der Bestimmung des Flügelgeäders ist der Verf. im Allgemeinen Lefebvre gefolgt, indess mit einigen Abänderungen, welche aus folgender Auffassung hervorgehen: „Nach der normalen Bildung der Insectenflügel sind zwei verschiedene Abtheilungen von Luftgefässen oder Nerven vorhanden, von denen drei der vorderen, drei der hinteren Flügelhälfte angehören; bei solchen Arten, wo die Flügel den möglichst normalen Bau haben, sind auch alle diese Nerven vollständig und ihrer eigentlichen Bestimmung gemäss entwickelt; in tieferen Stufen finden wir zuerst einige der Nerven weniger ausgebildet, aber noch ihren Dienst erfüllend, dann verkümmern sie allmählich und gehen zuletzt ganz ein; diese Abstufung ist theils von der Stellung, welche die Arten im natürlichen System einnehmen, theils von ihrer Lebensweise abhängig." „Die drei oberen Nerven sind im Vorderflügel eines grossen Theiles der Heteroceren vorhanden, aber der unterste oder Discoidalnerv fehlt oft, obgleich seine Aeste bleiben; bei den Rhopaloceren fehlt er beständig und seine Aeste sind entweder mit dem Subcostal- oder Mediannerven verbunden." Nach dieser Ansicht finden sich bei den Rhopaloceren ein Mediannerv mit beständig drei Aesten, über demselben zwei Discoidalnerven, dann der Subcostalnerv mit gewöhnlich 5, zuweilen aber auch nur mit 3 Aesten. Bei den Suspensi ist die Zahl dieser Aeste fast ohne Ausnahme 5, bei den Succincti ist sie weniger beständig, besonders bei den Erycinidén. — Die Gattung *Argynnis* des Godart zeigt immer 5 Subcostaläste, welche, wie der Verf. glaubt, nie mit dem Costalnerven in Verbindung treten. Durch Entfernung von *Arg. Alcandra*, *Aceste* und *Lucina*, und durch Hinzufügung einiger Cethosien gestaltet sich Argynnis zu einer sehr natürlichen Gruppe, welche sich vorzüglich in Rücksicht auf die Subcostaläste, auf folgende Weise gliedert:

1. *Agraulis Vanillae* und *Maneta*.
2. *Arg. Thoris*, *Clagia* u. a., wohin auch trotz der abweichenden Färbung *Terinos Clarissa* Boisd. gehört, weshalb *Terinos* als Untergattungsname dienen mag.
3. *Arg. Jole*.
4. Die Gattung *Phalanta* Horsf. mit Einschluss von *Arg. Erymanthis* und *Prosope*.
5. *Arg. Egesta*.
6. Die Gattung *Clothilda* Blanch.
7. Boisduval's Abtheil. *Majores* von *Argynnis*, mit Einschluss von *A. Lathonia* und einiger anderen, als *Niphe* und *Childreni* aus der alten, und *Aphrodite*, *Cybele* und *Diana* aus der neuen Welt.
8. Boisduval's Abtheil. *Minores*, mit Ausnahme einiger Arten, aber mit Einschluss mehrerer Arten aus den gemässigten Theilen von Nord- und Südamerika. — Die Gattung *Melitaea* hat ebenfalls drei Abtheilungen, die eine ist zahlreich in Europa; die zweite, aus N.

Phaeton und *Chalcedona* Boisd. bestehend, ist auf Nordamerika beschränkt, die dritte (z. B. *Arg. Tharos* und *Ismeria*) verbreitet sich in zahlreichen Arten von der Hudsonbay bis zu den hohen Breiten der südlichen Halbkugel.

Freyer bildete (N. Beitr.) *Argynnis polaris* (T. 439. F. 1. 2) aus Lappland und *Melitaea Boisduvalii* Somm. (T. 441. 1) von Labrador, ab, die letztere ist indess von Boisduval schon in Ind. meth. mit Recht als Abänd. von Arg. Chariclea beurtheilt worden.

In Bezug auf *Vanessa Prorsa* und *Levana* theilte Pierret (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. LXXVI) Beobachtungen mit, aus welchen er zeigt, dass bei warmer Witterung V. Prorsa, bei kühler und nasser dagegen V. Levana entstände. — Die Raupe der *Limenitis Camilla* wurde von Dems. (ebenda) auf Xylosteum vulgare gefunden.

Als neue aussereuropäische Arten dieser Gruppe beschrieb Klug (Symb. Phys. T. 48): *Vanessa Limnoria* und *V. Orthosia*, die erstere aus dem Glückl., die zweite aus dem Wüsten Arabien, beide der V. Laodice verwandt. — v. d. Hoeven (Tijdschr. XII. S. 251. T. 4) *Aterica Edwardsii* aus Guinea. — Doubleday (Ann. nat. hist. XVI. S. 178. 232) *Apatura Namouna*, unbestimmten Vaterlandes; *Adolias Euthymius* von Himalajah, *Diadema Boisduvalii* aus dem Aschantigebiet, *D. Anthedon* aus Westafrika, *D. Nyctelius*, *Nama*, *Lisarda* aus Sylhet.

Satyrides. Folgende Arten wurden von Freyer (N. Beitr.) als neue abgebildet: *Hipparchia Pontica* Friv. (T. 475. F. 2. 3) aus Creta, (später von Friv. als H. Amalthea versandt), — *H. Virbius* (T. 463. F. 1. 2) aus Südrussland, der H. Actaea F. Bryce O. anscheinend sehr nahe stehend, und vielleicht nur Abänderung derselben. — *H. Crambis* Somm. (T. 440. F. 3. 4) aus Labrador, — *H. Rhamnusia* (T. 457. F. 2. 3) aus Sicilien, durchaus nur eine örtliche Abänd. von Eudora, — *H. Demophile* (T. 439. F. 3. 4) aus Lappland, schwerlich mehr als örtliche Abänd. von Davus, — *H. Arcanoides* (T. 457. 1) angeblich aus der Schweiz, nach einer von Eversmann an Keferstein mitgetheilten Bemerkung (S. Entom. Zeit. S. 359) aus Algier; — *H. Thyrsis* Friv. (T. 475. F. 1) aus Creta.

Doubleday (Ann. nat. hist. XVI. S. 234) stellte als neue Morphiden-Art *Thaumantis Diores*, und als Satyriden (ebenda S. 306) *Hetaera Esmeralda* von Pará und *Argyrophenga Antipodum* aus Neuseeland auf. Die neue Gatt. *Argyrophenga* schliesst sich nahe an Erebia, erinnert durch verlängerte Taster und kurze Fühler an Libythea, und zeichnet sich ausserdem durch Silberzeichnungen auf der Unterseite der Hinterflügel aus.

Lycaenides. *Polyommatus Polonus* ist eine zwischen P. Adonis und Corydon stehende neue Art, welche Zeller (Entomol. Zeit. S. 351) beschrieben hat. *P. Trochilus* und *Psylorita* Friv. sind neue Arten aus Creta, von Freyer N. Beitr. T. 440. F. 1 und T. 469. F. 3. 4, die letztere auch von Herrich-Schäffer Suppl.

F. 328, 329 abgebildet. — *P. Bella* Herr. Schäff. (S. 127. F. 227. 228) ist eine noch zweifelhafte neue, mit P. Aegeon zunächst verwandte Art aus Brussa. — Ebendaher ist *Lycaena candens* Desselb. (F. 229. 230). — *L. Oranula* Freyer (N. Beitr. T. 455. F. 1. 2) aus Lappland ist nur eine kleinere Abänd. der L. Virgaureae.

Hesperides. Herrich-Schäffer (a. a. O.) vereinigte alle europäischen Arten wieder in eine Gattung Hesperia. — Eine neue Art ist *H. Phlomidis* Friv. (Suppl. F. 8. 9) aus der Türkei.

Sphingides. Van der Hoeven (Tijdschr. XII. S. 254) weist die von mir im Jahresb. f. 1840 gemachte Bemerkung, dass die von ihm abgebildete *Deilephila tridyma* mit *Sph. Peneus* Cram. einerlei sei, zurück; vor der Hand muss ich jedoch bei meiner früheren Ansicht bleiben. Darin sind wir einverstanden, dass Cramer's Abbildung eine schlechte sei. Eine gute Abbildung des fraglichen Schwärmers findet sich aber bei Pallisot Beauvois als Sph. *accentifera* (Ins. rec. en Afr. et en Am. T. 24. F. 1), so dass van der Hoeven's Art jedenfalls eingezogen werden muss.

Chelonarii. Freyer (N. Beitr. T. 446. 452) bildete die früheren Stände von *Zygaena Lonicerae* und *Astragali* ab; beide Arten auf Wicken, Klee u. dergl., die letztere namentlich auf Hippocrepis comosa und Lotus siliquosus. — *Z. Pythia* Friv. Desselb. T. 473. F. 1 (von Frivaldsky auch als Z. Kefersteinii versandt), von Creta, ist nur Abänderung von Z. punctum.

Nickerl entdeckte auf den Kärnther Alpen, in einer Höhe von 7000' eine neue Art, *Atychia chrysocephala* (Entom. Zeit. S. 93, Freyer N. Beitr. T. 458. F. 1. 2).

Freyer (Entom. Zeit. S. 333) macht von Neuem wahrscheinlich, dass *Eup. Urticae* Abänd. von *Eu. Menthastri* sei.

Neue neuholländische Arten sind *Callimorpha selenaea*, *Chelonia pallida* und *Ch. fuscinula* Doubleday in Eyre Exped. I. S. 437. T. 5. F. 2—4.

Bombyces. Neue Arten von *Lithosia* sind *L. melanomos* und *Freyeri* Nickerl (Entom. Zeit. S. 104. Freyer N. Beitr. T. 459. F. 2. 3) von den Kärnther Hochalpen und *L. hyalina* Friv. (Freyer N. Beitr. T. 473. F. 2) von Creta.

Eine neue neuholländische Sackträger-Art ist *Thyridopteryx nigrescens* Doubleday (Eyre Exp. I. S. 437. T. 5. F. 1).

Die früheren Stände der *Gastropacha Neogena*, *Eversmanni* und *populi* sind von Freyer (N. Beitr. T. 470. 476. 477) dargestellt.

Döbner (Entom. Zeit. S. 217) zeigte an, dass die Raupe von *Orgyia selenitica* sich in der Nähe von Aschaffenburg den Lärchen sehr verderblich gezeigt hatte, ohne, im gemischten Bestande, die Kiefern zu berühren. Keferstein (ebenda S. 357) hat sie bei Erfurt auch auf Eichen und Schlehen beobachtet, ohne dass sie jedoch denselben geschadet hätte.

v. Prittwitz (ebenda S. 249) machte auf die eigenthümliche Bildung der Hinterbeine des Männchens des *Hepiolus hectus* aufmerksam. Dohrn und Keferstein (ebenda S. 331. 357) zeigten indess, dass dieselbe schon von Degeer beobachtet sei.

Lucas (Ann. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. LI. LV. LX. LXXXIII. LXXXIV) hat in Paris eine Brut der *Saturnia Cecropia* aus dem Ei aufgezogen, und seine Beobachtungen an derselben ausführlich mitgetheilt. Er hofft, den Schmetterling in Frankreich einheimisch zu machen, so dass er auf Seide benutzt werden könne.

Derselbe (ebenda S. LXXXII) theilt die Beobachtung mit, dass bei *Bomb. Mori* zuweilen zwei Raupen ein gemeinschaftliches Gespinnst machen: es sind immer Männchen und Weibchen, und so gelagert, dass das Weibchen zuerst ausschlüpfen muss; die Schmetterlinge kommen aber selten zur vollständigen Entwickelung. Pierret zeigte einen ähnlichen Fall von *B. Everia*, Duponchel von *Callimorpha dominula* an (ebenda).

Ueber die Bildung der Seide hat Robinet Untersuchungen angestellt (Compt. rend. T. XVIII. Fror. N. Not. 34. Bd. S. 54), aus denen sich ergab, dass die Seide schon innerhalb der Spinngänge, und zwar schon vor der Vereinigung derselben, fest wird. Dadurch, dass die Raupen das Knie, welches durch die Vereinigung der Seidengänge gebildet wird, andrücken können, sind sie im Stande sich an dem abgesponnenen Faden aufzuhängen.

Grill zeigte einen Fall an, wo eine Raupe von Cossus ligniperda lebend im Magen eines geschlachteten Schafes gefunden wurde (Öfvers. K. Vet. Acad. Förhandl. 1845. S. 12).

Noctuae. Freyer (N. Beitr.) hat eine Reihe neuer und weniger bekannter Arten dieser Familie abgebildet: *Noctua Lapponica* T. 455. F. 4 aus Lappland. — *Agrotis Nagyagensis* T. 448. F. 1. 2 aus Siebenbürgen; — *Agr. bardana* T. 471. F. 3 vom Ural. — *Agr. deplana* Ev. T. 448. F. 3 ebendaher. — *Agr. quadrangulum* Ev. T. 471. 2 ebendaher. — *Apamea Nickerlii* T. 466. F. 4 von Prag. — *A. vinctuncula* Hüb. T. 468. F. 1 (Abänd. der A. furuncula nach Boisd.) — *A. rubeuncula* T. 468 (von Boisd. ebenfalls mit Recht schon als Abänd. von A. latruncula beurtheilt). — *A. lucens* T. 468. F. 3 aus der Berliner Gegend (Abänd. von A. nictitans) — *A. erupta* T. 472. F. 1. 2 ebendaher (unter den verschiedenen Namen, unter welchen diese Eule schon bekannt gemacht ist, muss Haworthi als der älteste erhalten bleiben. S. Entom. Zeit. 1844. S. 107). — *Hadena cana* Ev. T. 448. F. 4. T. 479. F. 2. — *H. Behenis* Nickerl T. 467. F. 4 von Nickerl in Salzburg entdeckt, der H. Cubulali sehr nahe stehend; — *H. retina* Friv. T. 478. F. 2 aus Creta. — *Leucania maculata* Ev. T. 449. F. 4. — *L. lineata* Ev. T. 478. F. 1 vom Ural. — *Caradrina lutea* T. 455. F. 3 aus Lappland (schwerlich von C. palustris Hü. zu unterscheiden). — *C. aspersa* Ramb. T. 467. F. 1. 2 und *C. Germainii* Boisd. T. 467. 3 aus Südfrankreich; — *Cosmia eximia*

T. 442. F. 3, aus der Türkei, eine schöne, der C. ablota verwandte neue Art. — *C. Weissenbornii* T. 466. F. 3, eine nach einem einzigen verkrüppelten Stück aus der Erfurter Gegend aufgestellte, höchst unsichere Art, welche besser nicht veröffentlicht wäre, vielleicht eine Abänd. von C. oo. — *Cleophana superba* T. 441. F. 1 aus der Türkei; — *Plusia Zosimi* Hü. T. 449. F. 1. — *Pl. Eugenia* Ev. T. 449. F. 2. — *Pl. Sevastina* T. 455. F. 5, aus Lappland, einerlei mit Pl. macrogamma Ev., welche Eversmann später mit Recht als Abänd. mit Pl. Jota verbunden hat; — *Pl. mandarina* T. 479 F. 3 vom Ural, der Pl. gamma sehr nahe stehend, als deren Abänderung sie von Kindermann versendet wird; — *Ophiusa Cailino* T. 446. F. 3 vom Ural (Eversmann bemerkt, dass sie von der O. Cail. in Boisduval's Sammlung verschieden sei, Keferstein dagegen versichert, dass seine aus Frankreich und vom Ural erhaltenen Stücke übereinstimmen. Entom. Zeit. S. 359. Eversmann dürfte indess doch Recht haben, ich kann wenigstens die Verschiedenheit der hier abgebildeten von der spanischen O. Cailino bestättigen); — *Anthophila litterea* T. 479. F. 1 vom Ural (von A. caliginosa Hü. kaum verschieden); — *Erastria Skafiota* Friv. T. 473. F. 3 von Creta.

Zeller (Entom. Zeit. S. 354) setzte die Unterschiede von *Anthophila rosina* Hü. und *purpurina* aus einander; die erstere ist in der Wiener Gegend einheimisch, die letztere kommt erst bei Ofen vor.

Von folgenden Eulen bildete Freyer in den N. Beitr. die früheren Stände ab: *Triphaena consequa* T. 458; *Apamea didyma* T. 443; *Miselia insipidea* T. 465; *Cosmia oo* T. 554; *Xylina somniculosa* T. 462; *Cleophana lithorhiza* T. 460; *Cucullia umbratica*, T. 447; *Catocala concubina* T. 461.

Van der Hoeven (Tijdschr. XII. T. 4) bildete *Noctua dotata* F., sowohl nach dem Ex. aus Fabricius' Sammlung, als nach einem anderen aus Japan ab; ferner eine neue Art *Plusia Duvernoji* aus Brasilien. — Doubleday beschrieb *Acontia? pulchra* aus Neuholland (Eyre Exped. I. S. 439. T. 5. F. 5). — Blanchard (Hist. d. Ins. T. 17. F. 6) gab eine Abbildung eines südafrikanischen Schmetterlings, den er als *Calopter a formosa* bei den Bären einreihte: derselbe ist jedoch schon als Vaillantina von Stoll T. 31. F. 3 abgebildet und gehört eher zu den Eulen.

Geometrae. Metzner (Entom. Zeit. S. 183) bemerkte, dass *Geom. Lapidosaria* Frey. mit *Halia Stevenaria* Boisd. zu verbinden sei, und beschrieb *Ennomos trinotata* aus der Türkei, *Fidonia tessularia* aus Südrussland und *Larentia columbata* aus der Türkei als neue Arten. Freyer (Neue Beitr. T. 474) bildete zwei neue Arten *Fidonia baltearia* von Orenburg und *Boarmia luridaria* vom Ural ab, und stellte die früheren Stände von *Cidaria pyralaria* (T. 444) und *Ennomos euonymaria* (T. 469) dar. — De Selys Longchamps (a. a. O. S. 27. 28) stellte *Eubolia oblitteraria* (zwischen E. ligustraria und ferrugaria) und *Anaitis*

Denkeriaria auf, die erstere von Spa, die zweite aus der Lütticher Gegend.

Pyralides. Freyer (N. Beitr.) bildete *Botys praetextalis* Tr. und *limbalis* Hü. (T. 450. F. 1. 2), ferner eine ausgezeichnete neue Art *Pyralis Weissenbornialis* (T. 478. F. 4. 5) aus Creta, und die früheren Stände von *Botys terrealis* (T. 456) ab. — De Selys Longchamps (a. a. O. S. 28) beschrieb *Hydrocampa obscuralis*, der H. potamogalis zunächst verwandt und vielleicht nur dunklere Abänderung derselben, aus Belgien.

Tortrices. v. Prittwitz (Entom. Zeit. S. 245) erzog aus den Samenköpfen der rothen Flockenblume *Tortr. minorana* Hü., und lieferte eine vergleichende Beschreibung derselben und der *T. dubitana.* Ferner entdeckte er auch das Weibchen der im vorigen Jahre aufgestellten *T. salicetana*, aber nur ein einzelnes unter einer Unzahl von Männchen (ebenda S. 248). — Freyer (N. Beitr. T. 450) bildete *T. Lathoniana* Hü. und *T. Parreyssiana* n. sp. ab, die letztere ist indess nach des Verf. eigener Angabe nur kleinere Abänd. von T. hydrargyrana Ev.

Alucitae. De Selys Longchamps (a. a. O. S. 29) stellte *Pterophorus hemididactylus* als neue Art auf: sie ist von Pt. didactylus nur durch geringere Grösse (5½''' Flügelspannung) unterschieden.

Diptera.

„Dipterologische Beiträge" von Prof. Dr. Löw. Programm des Königl. Friedr. Wilh. Gymnasiums zu Posen. 1845.

„Diptera Scandinaviae disposita et descripta" auct. Zetterstedt. Tom. IV. Lundae 1845.

Das Werk schreitet ununterbrochen vor. Der vorliegende Band enthält die Fortsetzung der Muscarien, nämlich die Sarcophagarien, Muscarien und einen grossen Theil der Anthomyziden.

„Erster Beitrag zu einer künftig zu bearbeitenden Dipterologie Russlands, von B. A. Gimmerthal" (Bull. Mosc. 1845. II. S. 287).

Dieser erste Beitrag verzeichnet 15 Arten von Culex, 2 von Anopheles, 1 von Aedes, 3 von Corethra, 56 von Chironomus.

„Grönlands Antliaten, beschrieben von C. Stäger (Kröy. Nat. Tidsskr. II. R. I. S. 346).

Von 55 Arten, welche dem Verf. aus dieser Fauna bekannt geworden sind, sind nicht weniger als 24 über den grössten Theil von Europa verbreitet, 15 Arten kommen auch in Lappland vor und scheinen überhaupt im hohen Norden sehr verbreitet zu sein, so dass nur 16 Arten Grönland eigenthümlich zu sein scheinen. Diese 55 Arten sind: *Culex nigripes* Zett., *Chironomus hyperboreus* n. sp., *turpis* Zett., *frigidus* Zett., *variabilis* Stäg., *basalis* n. sp., *byssinus*

T*

Meig., *aterrimus* Mg., *picipes* Mg., *Diamesa Waltlii* Mg., *Tanypus pictipennis* Zett., *crassinervis* Ztt., *tibialis* n. sp., *Ceratopogon sordidellus* Ztt., *Erioptera fascipennis* Zett., *Tipula nodulicornis* Zett., *Trichocera maculipennis* Mg., *Boletina groenlandica* n. sp., *Sciara iridipennis* Zett., *flavipes* Mg., *Simulia vittata* Ztt., *Rhamphomyia nigrita* Ztt., *Dolichopus groenlandicus* Ztt., *Helophilus arcticus* Ztt., *borealis* n. sp., *Syrphus topiarius* Mg., *tarsatus* Ztt., *lapponicus* Ztt., *ambiguus* Ztt., *hyperboreus* n. sp., *Sphaerophoria strigata* n. sp., *Sarcophaga mortuorum* Mg., *Musca erythrocephala* Mg., *groenlandica* Zett., *Anthomyia dentipes* Mg., *irritans* Mg., *frontata* Zett., *trigonifera* Ztt., *arctica* Ztt., *triangulifera* Ztt., *scatophagina* Ztt., *striolata* Mg., *ruficeps* Mg., *ciliata* Mg., *Scatophaga squalida* Mg., *litorea* Mg., *fucorum* Mg., *Cordylura haemorrhoidalis* Mg., *Helomyza tibialis* Ztt., *geniculata* Ztt., *Piophila casei* Mg., *pilosa* n. sp., *Ephydra stagnalis* Mg., *Notiphila vittipennis* Zett., *Phytomyza obscurella* Fall.

Ueber die dipterologischen Abhandlungen von C. Rondani sind in der Isis 1845. S. 719 fernere Nachrichten gegeben. S. d. vor. Ber. S. 148.

Die vierte Abhandlung (1842) handelt über den Geschlechtsunterschied von Phasia dispar (crassipennis und analis), dissimilis, taeniata. — Die fünfte Abhandl. (1843) betrifft die in Getreidehalmen lebenden Larven von Chortophila sepia, Urophora signata, Phytophila (Cecidomyia) cerealis. — Die sechste Abhandlung (1843) stellt mehrere neue Gattungen auf (Leopoldius erostratus) ein Conopier, Albertia (Stomoxys s. Ramphina pedemontana); Rainiera (Calobata calceata), Ludovicius impar, ein Dolichopod. S. u. — Die neunte Abhandl. (1844) gründet eine neue, von Cheilosia abgesonderte Gatt. Dinanthea (aurea n. sp. und cuprea, Conops cupr. Scop.). Diese Abhandlungen finden sich in den Nuovi Annali delle Scienze natur. di Bologna. Ueber die folgenden Arbeiten des thätigen Verf. wird ausführlicher berichtet werden.

Die zweiflügeligen Insecten vom ärztlichen Gesichtspunkt aus betrachtet, nebst einer systematischen Zusammenstellung der geographischen Vertheilung derselben, von Dr. Hensler. Freiburg 1845.

Culicina. Loew (Beitr. S. 3) musterte die Gatt. *Anopheles* und fügte ihr eine neue Art zu, *A. pictus* „alis maculatis, femoribus anticis basi incrassatis"; long. 3''' von Rhodus und der gegenüberliegenden Küste Kleinasiens. — Gimmerhal (a. a. O. S. 295) stellte *Aedes rufus* als eine mit A. cinereus näher zu vergleichende Art auf.

Tipulariae. Ders. (ebenda) stellte folgende neue Arten auf: *Corethra pilipes* von Riga, *Chironomus albicinctus* eben-

daher, *Ch. livonensis* aus Livland, Stäger (a. a. O.) beschrieb *Chironomus hyperboreus*, *basalis* und *Tanypus tibialis* aus Grönland.

Ueber die früheren Stände des *Ceratopogon geniculatus* Guér. hat Leon Dufour seine Beobachtungen mitgetheilt (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 215).

Loew (Beitr.) erörterte drei aus in Kopallack eingeschlossenen Tipularien gebildete Gattungen: *Syringomyia*, eine Erdmücke, von der Gestalt und dem Rüsselbau einer Limnobia, der Flügelbau dem von Aporosa Macq. vergleichbar, von welcher die gegenwärtige Gattung sich nicht allein durch den Mangel der vorderen Hülfsader, sondern auch durch den kurzen Rüssel unterscheidet. *Diplonema*, eine Gallmücke, vom Ansehen einer Psychoda, am Körper, auf den Flügeln, so wie an den Fühlern und Beinen eben so behaart, ausgezeichnet durch den Bau der Fühler, welche an Länge dem ganzen Insect gleichkommen. — *Philaematus*, eine schlankfüssige, leichtflüglige Gallmücke, überall mit langer feiner Behaarung verdeckt, zunächst mit Haemasson Loew verwandt, von welcher sie sich durch verlängerte Hüften, und kurzen, an der Wurzel die verlängerten Taster tragenden Rüssel unterscheidet. Der Verf. unterwirft hier die Eintheilung der Gallmücken überhaupt einer Prüfung, und bildet nach dem Flügelgeäder folgende Anordnung:

I. Flügel vielnervig. A. Zweiter Längsnerv einfach gegabelt.
Phalaenomyia Loew, *Diplonema*.
B. Zweiter Längsnerv unvollständig doppelt gegabelt.
Nygmatodes Löw, *Philaematus* Löw, *Posthon* Löw, *Haemasson* Löw, *Phlebotomus* Rondani, *Psychoda* Latr.

II. Flügel wenignervig. A. Zweiter Längsnerv nicht gegabelt.
Cecidomyia Meig., *Phytophaga* Rond., *Oxyrhynchus* Rond., *Campylomyza* Mg., *Lasioptera* Mg.
B. Zweiter Längsnerv gegabelt.
Lestremia Macq., *Zygoneura* Mg., *Microsciara* Rond., *Catocha* Halid., *Anarete* Halid. etc.

Ders. (Entom. Zeit. S. 394) beschrieb *Lasioptera obtusa* und *Anarete albipennis*, zwei neue Arten aus der Gegend von Cassel.

Eine neue Pilzmücke ist *Boletina Grönlandica* Stäger a. a. O. S. 356 („nigro-fusca, thorace cinereo, vittis tribus nigris, intermedia gemina, pedibus calcaribusque flavis, coxis posticis, femorum posticorum apice tarsisque omnibus fuscis; long. 2½‴; mas abdomine unicolore, ano nigro; fem. segmentis abdominis flavo-marginatis.

Gimmerthal (Bull. Mosc. II. S. 330) stellte eine neue Gattung *Crapitula* auf: sie hat grosse Uebereinstimmung mit Penthetria, weicht aber durch 12gliedr. Fühler, und auch im Flügelgeäder ab: *Cr. Motschulskii* „atra holosericea; thorace postice aurantio, alis fuscis; long. 2¾—3‴" ist aus dem östlichen Sibirien.

Ders. (ebenda S. 326. Entom. Zeit. S. 151) theilte Bemerkungen über *Dilophus antipedalis* mit.

Tachydromiae. Wahlberg (Öfvers. K. Vet. Akad. Förhandl. S. 253) wies die Beziehung nach, in welcher die Bildung der Beine bei dieser Familie zur Lebensweise steht, indem die verdickten und mit starren Borsten besetzten Mittelbeine dazu dienen, den Raub festzuhalten, während er ausgesogen wird.

Scenopinii. „Ueber die systematische Stellung von *Scenopinus* und Beschreibung einer neuen Art" von Loew (Entom. Zeit S. 312). Die anatomische Untersuchung hat dem Verf. den Aufschluss gegeben, dass Scenopinus sich den Xylonomen (Thereua) zunächst anschliesst, und sich wahrscheinlich zwischen dieselben und die Xylophagen stellen wird. Später fand der Verf., dass seine Beobachtung nur die Ansicht von Bouché bestätigt, welcher schon die Uebereinstimmung in den früheren Ständen von Scenopinus und Thereua erkannt hatte. — Die neue Art ist *Sc. Zelleri* aus Sicilien.

Dolichopodes. Rondani (S. Isis 1845. S. 719) theilt *Sybistroma* auf folgende Weise in drei Gattungen:

A. Mares tarsis duobus dilatato-orbiculatis et articulis duobus aristae elongatis.

B. Arista in utroque sexu articulis duobus elongatis composita, apice haud incrassatis (*Sybistroma* Meig.).

BB. Arista in mare tantum biarticulata, articulis elongatis et distincte incrassatis (*nodicornis* et *Wiedemanni*).

AA. Maris tarsi nulli dilatato-orbiculati; arista maris tantum biarticulata, apice spathulata: articulo primo longissimo, terminante brevissimo. (*Ludovicius impar*).

Medeterus magius Loew (Entom. Zeit. S. 392) ist eine neue, durch wunderliche Anhänge der Vorderfüsse des Männchens ausgezeichnete Art aus Sicilien.

Stratiomydae. Eine neue Gattung *Alliocera* ist von Saunders (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. p. 62. pl. 4. f. 1) aufgestellt. Sie ist zunächst mit Stratiomys verwandt, und unterscheidet sich vorzüglich durch die Fühler, deren Endglied (bei beiden Geschlechtern) vor der Spitze erweitert ist, die Spitze selbst dieser Erweiterung schief aufgesetzt. Die Art, *A. graeca*, welche auch in Form und Färbung den Stratiomys-Arten, wie Str. chamaeleon, ähnelt, wurde in Albanien, an den Ufern des Golfs vom Ambracia im April und Mai auf Dolden gefangen.

Loew (Beitr.) setzte die unter *Oxycera hypoleon* verwechselten Arten auseinander: 1. *O. Meigenii* Stäg. „magna nigro flavoque varia, lunula humerali flava" ist *Strat. hypol.* Fab. Preyssl. Panz. *Oxyc. hypol.* Meig. — 2. *O. Fallenii* Stäg. „magna, nigro flavoque varia; pedibus flavis, femoribus anticis basi nigris" ist *Strat. hypol.* Fall., *Oxyc. hypol.* Zett. — 3. *O. pulchella* Meig. „magna, nigro flavoque

varia, alis hyalinis; pedibus flavis, femoribus omnibus late nigris" ist *O. hypoleon* Stäg. — Eine durch schwarze Beine ausgezeichnete neue Art ist 4. *O. dives:* „magna nigro-flavoque varia, pedibus nigris" aus Schlesien (auch in Kärnthen einheimisch). — In Betreff der *Musca hypoleon* Lin. weist der Verf. mit überzeugenden Gründen nach, dass sie auf keine dieser Arten zu beziehen sei, sondern auf eine Oxycera, welche vielleicht Abänd. der *O. trilineata* ist, von welcher sie durch ihre gelbe Grundfarbe abweicht, und welche vielleicht eigener Art ist.

Syrphici. Die Gattung *Ceria* wurde von Saunders (Ann. Soc. Ent. Lond. IV. S. 63, 67. T. 4. F. 2—6) mit mehreren neuen Arten bereichert. Der Verf. theilt die Arten in zwei Gruppen nach der Form des Hinterleibes: *A.* Hinterleib walzig, schwach keulförmig: *C. conopoides* L., *subsessilis* Jll., *vespiformis* Latr., *intricata* Saund., neue Art aus Albanien, *scutellata* Macq. und *ornata* Saund., neue Art von der Nordwestküste von Neuholland. — *B.* Hinterleib deutlich keulförmig: *C. iavana* Wied., *eumenioides* Saund., *Hopei* Saund. neue Art von Sierra Leona, *Gambiana* Saund., neue Art vom Gambia, *breviscapa* Saund., neue Art von Port Philip in Neuholland. *C. afra* Wied., welche der Verf. in die erste Gruppe stellt, gehört ebenfalls zur zweiten. — Amerika spricht der Verf. die Gattung Ceria ab, unsere Sammlung besitzt jedoch einige Arten aus diesem Welttheil.

Ein Beitrag zur Verwandlungsgeschichte des *Microdon mutabilis* von Elditt ist in der Entom. Zeit. S. 384. T. 1. F. 6—14 mitgetheilt. Die Larve ist von eigenthümlicher Bildung, und von mehreren Naturforschern für eine Landschnecke (Parmula v. Heyd., Scutelligera Spix) gehalten worden. Schlotthauber hat die Naturgeschichte des Insects ausführlich dargestellt, doch ist seine in der Versammlung der Naturforscher zu Göttingen vorgelegte Abhandlung noch nicht erschienen. Die vorliegenden Mittheilungen beziehen sich auf die Puppe, welche, wie allgemein in dieser Familie, in der erhärteten Larvenhaut enthalten ist. Von der Puppenhaut gehen nach aussen, vom oberen Theile des Kopfes hinter den Augen mit einer kugelförmigen fleischigen Anschwellung entspringend, ein Paar derbhornige Stiele nach aussen, welche die Hülse durchbohren, und wie Hörner hervorstehen. Sie dienen der Fliege, um beim Ausschlüpfen die Puppenhülse zu zerbrechen, und sind zugleich die Luftgänge der Puppe. Nach der Versicherung des Verf. treten die zu diesen Gängen gehenden Tracheen aus dem Inneren des Kopfes heraus. Dies ist ganz ungewöhnlich, man möchte eher glauben, dass sich die Lappen des Prothorax näher an den Kopf legen, und dass von ihnen jene Hörner ausgehen. Dann wäre alles in der Ordnung. Auch die hinteren Luftlöcher der Larve finden sich an der Puppenhülse noch vor, am hinteren Theil derselben auf einer kleinen Erhöhung liegend; sie führen auch in Tracheen, welche aber nur der Innenseite der Hülse

anliegen, und so weit des Verf. Untersuchungen reichen, keine Verbindung mit der Puppenhaut haben.

Die italienischen Arten der Gattung *Chrysotoxum* sind von Rondani beschrieben: Species Italicae generis Chrysotoxi ex Insectis Dipteris, observatae et distinctae a. C. Rondani; fragmentum decimum ad inserviendum Dipterologiae Italicae. Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 193. — Die Arten sind auf folgende Weise auseinandergesetzt: *A.* Articulus 3. antennarum duplo circiter longior primis duobus coniunctis. Sp. 1. *Chr. Italicum* Rond. (*Chr. arcuatum* Ross.). — *AA.* Articulus 3. antennarum aut magis aut minus brevior primis coniunctis aut vix longior. *B.* Fasciae flavae intermediae 2. 3. et 4. segmenti abdominis latitudine subaequales. *C.* Abdomen omnino lutei-fulvi-cinctum a basi ad anum: Sp. 2. *Chr. Cisalpinum* Rond. In Mittel-Italien nicht häufig. — *CC.* Abdomen lateribus aut omnino nigris aut alternis lutescentibus et nigris. *D.* Articulus primus antennarum manifeste longior secundo: Sp. 3. *Chr. Parmense* Rond., selten im Parmesischen. — *DD.* Articulus 1. antennarum secundo subaequalis nisi brevior. *E.* Fasciae abdominales extrinsecus antice et postice convexae, marginibus posticis flavis segmentorum: Sp. 4. *Chr. chrysopolita*. Rond. Im Parmesischen, nicht häufig. — *EE.* Fasciae abdominales extrinsecus marginibus segmentorum postice tantum coniunctae, nisi liberae. — *F.* Scutellum macula nulla determinata, maris femora basi nigricantia: Sp. 5. *Chr. fasciolatum* Meig. — *FF.* Scutellum macula centrali nigra determinata. — *G.* Fasciae abdominales latera tangentes et lineis marginalibus posticis apice coniunctis: Sp. 6. *Chr. elegans* Loew. — *GG.* Fasciae abdominales nec latera tangentes nec lineis marginalibus coniunctae: Sp. 7. *Chr. arcuatum* F. — *BB.* Fascia tertii segmenti abdominalis exilissima, praecedente et subsequente distincte dilatatis. *H.* Femora omnino flavescentia: Sp. 8. *Chr. tricinctum* Rond. (*bicinctum* Ross.). — *HH.* Femora omnino nigricantia: Sp. 9. *Chr. bicinctum* L.

Die Italienischen Arten von *Merodon* sind von Demselb. einer Prüfung unterworfen worden: Sulle Specie Italiane del genere Merodon, Memoria XIV. per servire alla Ditterologia Italiana (Nuovi Annali delle Scienz. Nat. 2. Ser. IV. p. 254).

Der Verf. giebt über die Arten folgende Uebersicht:

a. Pedes omnino nigri, vel raro prope geniculos tantum anguste subrufescentes.

b. Tibiae posticae intus tuberculatae in mare.

c. Thorax pilis fulvis vel luteis antice tectus, postice nigris.

Spec. 1. *M. Bulborum* Rond. (♂ *equestris* F., *transversalis* Meig. ♀ *nobilis* Meig.

cc. Thorax pilis omnino fulvis vel luteis tectus.

Spec. 2. *M. tuberculatus* Rond. (♂ *Narcissi* F. ♀ *constans* Ross., *flavicans* F., *ferrugineus* F.?) Diese beiden Arten sind selten in Italien.

b b. Tibiae posticae non tuberculatae in utroque sexu.

d. Antennae articulo tertio subovato, non distincte elongato nec subprismatico.

Spec. 3. *M. clavipes* F. (♀ *gravipes* Ross.). Sehr häufig auf dem Vorbergen der Appeninen im Mai auf Blüthen der Euphorbien.

dd. Antennae articulo tertio distincte elongato seu subprismatico.

e. Thorax haud manifeste albo-vittatus.

Spec. 4. *Mer. senilis* Meig. Aeusserst selten.

ee. Thorax distincte albido quadrivittatus.

Spec. 5. *M. Italicus* Rond. (♂ *Melancholicus* Fab. Mg. ♀ *natans* F. Meig.). Nicht sehr selten auf den Vorbergen der Appeninen.

aa. Pedes saltem basi tibiarum distincte et satis late rufescentes.

f. Abdomen haud rufo-maculatum nec rufo-tinctum.

g. Antennae articulo extremo distincte elongato.

Spec. 6. *M. cinereus* F. (*posticatus* Meig.?)

gg. Antennae articulo tertio subovato, non elongato.

h. Coxae posticae apophysi subspiniformi instructae.

i. Abdomen vittis albidis non signatum.

Spec. 7. *M. aeneus* Mgl.

ii. Abdomen saltem segmento tertio vittis duabus albidis transversis signatum.

Spec. 8. *M. subfasciatus* Rond., neue Art aus Sicilien. Bräunlich schwarz, etwas metallisch, behaart, die Behaarung auf dem Kopfe und Mittelleibe weisslich, letzterer mit einem schwarzen Büschel an der Flügelwurzel und einer undeutlichen schwarzen Binde. Auf dem Hinterleibe der 2te und 3te Ring in der Mitte bleichhaarig, der dritte Ring mit zwei weissen Querbinden, der letzte Ring an der Wurzel schwärzlich behaart. Vorder- und Mittelschienen röthlich mit breitem braunen Ring. Hinterschienen braun, an der Wurzel und Spitze sehr schmal röthlich. Fühler gelblich braun mit schwarzer Borste.

hh. Coxae posticae inermes, vel tuberculo tantum brevissimo instructae.

Spec. 9. *M. funestus* F. Eine der gemeinsten Arten.

ff. Abdomen saltem basi rufo-vel testaceo-maculatum.

k. Coxae posticae in mare appendicibus longiusculis instructae.

Spec. 10. *M. armipes* Rond. Rev. Zool. 1843. Ausser dem Fortsatz an den Hinterhüften haben die Hinterschenkel noch in der Mitte einen Höcker, und die Hinterschienen zwei Anhänge am Ende. Zwei Männchen bei Parma gefunden.

kk. Coxae et tibiae posticae inermes.

l. Tarsi vel omnino vel late nigricantes saltem superne.

m. Thorax superne grisei-trivittatus quamvis saepe parum manifeste. Fasciolae albicantes praesertim segmenti tertii, margini antico subparallelae.

Spec. 11. *M. varius* Rond., eine der gemeinsten Arten in Ita-

lien, vom Mai bis September, in der Farbe äusserst veränderlich. Die Grundfarbe des Mittelleibes schwärzlich erzfarben, mit blassröthlicher oder weisslicher Behaarung; die drei mittleren der grauen Striemen genähert. Schildchen gleichfarbig mit blasserer Behaarung. Die Grundfarbe des Hinterleibes gelblich oder röthlich, auf dem Rücken unregelmässig schwarz gefleckt oder schwärzlich mit röthlichen Seiten und Einschnitten.

mm. Thorax magis vel minus sed semper manifeste albido quadrivittatus. Fasciae albicantes abdominis obliqui.

Spec. 12. *M. nigritarsis* Rond., neue sehr seltene Art aus dem Parmesischen, von M. spinipes durch schwärzliche Färbung der Füsse und mehr braun an den Schienen; von M. ruficornis durch die deutlichen Striemen des Mittelleibes, von M. rufitibius durch die schwärzlichen Füsse und Schienenringel unterschieden.

ll. Tarsi omnino rufi vel rufescentes.

n. Antennae nigrae vel nigricantes articulo tertio.

Spec. 13. *M. spinipes* F. (*viaticus* Meig.?) nicht selten in Mittel-Italien.

nn. Antennae rufae vel rufescentes, saltem articulo tertio.

o. Articulus tertius antennarum subcircularis.

Spec. 14. *M. Sicanus* Rond., neue Art aus Sicilien, unterscheidet sich von allen anderen leicht durch die ziemlich kreisrunde Form des dritten Fühlergliedes; sonst stimmt er in hohem Grade mit M. spinipes, ruficornis und rufitibius überein, ist indess ein wenig grösser.

oo. Articulus tertius antennarum ovatus.

p. Tibiae nigricante annulatae. Thorax vittis albidis indistinctis.

Spec. 15. *M. ruficornis* Meig.

pp. Tibiae omnino fulvae. Thorax vittis quatuor albidis magis vel minus sed semper manifestis.

Spec. 16. *M. rufitibius* Rond. (♂ *avidus* Rossi ♀ *Pruni* Rossi). Gemein in ganz Italien.

Merod. armipes Rondani ist in Guér. Mag. d. Zool. Ins. T. 154 abgebildet.

Bouché (Entom. Zeit. S. 150) bemerkte, dass der eigentlich südeuropäische *Merodon Narcissi* F. seit einigen Jahren durch Einführung der Zwiebeln von Narcissus niveus aus Italien und dem südlichen Frankreich in mehreren Gärten einheimisch geworden sei, und dass er sich durch Erziehung desselben vielfältig überzeugt habe, dass die Art in der Farbe und Zeichnung sehr abändere, und dass *M. ephippium*, *transversalis*, *nobilis*, *constans*, *ferrugineus*, *flavicans* und *rufus* des Meigen nichts als Abänderungen des M. Narcissi sind. Der Verf. beschreibt eine Reihe von zwölf Abänderungen dieser Art.

Bigot (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. xxxv) zeigte, dass bei den Weibchen von *Volucella* die Fühlerborste stärker und auch stärker befiedert ist als bei den Männchen. Sehr auffallend ist dies bei Volucella bombylans.

Stäger (a. a. O.) beschrieb drei neue Arten aus Grönland: *Helophilus borealis*, *Syrphus hyperboreus*, *Sphaerophoria strigosa*. — Loew bildete in Germ. Faun. Ins. Europ. 23. 22, 23, *Eristalis pulchriceps* (*Helophilus pulchr.* Meig.) und als neue südeuropäische Art *E. fasciatus* ab; die letztere, der ersteren sehr ähnlich, aber durch einfarbige Augen unterschieden, gehört zu den weiter verbreiteten Arten, welche von den Philippinen bis zum Senegal vorkommt, deren Weibchen E. 5lineatus F. Wd., eine Abänd. des Männchen E. 5striatus F. Wd. ist. Der Name E. fasciatus ist ohnehin von Wiedemann schon gebraucht.

Rondani (Guér. Mag. d. Zool. Ins. T. 155) bildete seinen *Spazigaster Appenini* ab. Derselbe hat eine grosse Uebereinstimmung mit dem Weibchen des *Syrphus dispar* Loew (S. Germ. Faun. Ins. Europ. 23. 24), indess zeigt die Abbildung den Hinterleib nach vorn mehr allmählich verschmälert und die Knie sind gelb.

Desvignes beschrieb die in England gefangene *Didea fasciata* Macq. (Proceed. Ent. Soc. Lond. S. 101).

Henopii. Loew bereicherte *Acrocera* mit einer neuen von Zeller auf Sicilien entdeckten Art *A. trigramma* (Entomol. Zeit. S. 290).

Conopica. Die Geschlechtsunterschiede der Conopier und Myopinen sind von Rondani geprüft worden: Sulle differenze sessuale delle Conopinae et Myopinae negli Insetti Ditteri; Memoria XI per servire alla Ditterologia Italiana (Nuovi Annali delle Scienz. Natur. 2. Ser. III. 1845. S. 5). Die Untersuchungen haben zu folgenden Ergebnissen geführt: 1. Die Haftläppchen und Klauen der Füsse sind deutlich länger bei den Männchen einiger Conopier. — 2. Der klappenförmige Bauchfortsatz ist den Weibchen mehrerer Conopier und Myopinen eigenthümlich. — 3. Dieser Fortsatz gehört nicht dem vierten, sondern dem fünften Ringe an. — 4. Der fünfte Hinterleibsring ist bei den Weibchen mehrerer Conopier sehr kurz. — 5. Bei dem grössten Theile der Myopinen und bei allen Conopiern ist das Hornstück, welches bei einem der beiden Geschlechter vorkommt, den Weibchen eigen, und nicht den Männchen, wie man allgemein angenommen hatte. — 6. Daraus folgt, dass man den Anhang bei Dalmania irrthümlicher Weise als einen männlichen Theil betrachtet hat. — Die Weibchen sind demnach kenntlich, entweder durch geringere Länge der Haftlappen und Klauen der Füsse, oder durch Gegenwart eines mehr oder minder entwickelten und verschiedentlich gestalteten Hornstücks an der Hinterleibsspitze, oder durch eine klappenförmige Erweiterung eines Bauchringes oder durch verhältnissmässige Kürze des fünften Hinterleibsringes.

Ders. vertheilte die italienischen Conops-Arten in mehrere Gattungen: Genera Italica Conopinarum, distincta et descripta a Cam. Rondani; fragmentum XIII ad inserviendum Dipterologiae Italicae

(Guér. Mag. d. Zool. Ins. T. 153). Der Verf. setzt die Gattungen auf folgende Weise aus einander: *A.* Proboscis crassiuscula et brevis, epistoma vix superans. Gen. 1. *Leopoldius* Rond. (*L. erostratus* und *diadematus* Rond., der letztere neu und hier abgebildet). — *AA.* Proboscis magis vel minus exilis et ultra epistoma satis aut valde producta. *B.* Capsula valviformis ventralis in femina ampla et manifesta, oviductus apice subacuminatus. *C.* Abdominis segmentum 5. in femina sexto subaequale; capsula ventralis inferne subrotundata lateribus impresso-compressa. — Gen. 2. *Conopaeius* Rond. (*C. 4fasciatus* Deg., *flavipes* L. und *flavifrons* Mg.). *CC.* Abdominis segmentum 5. in femina valde angustius praecedente et subsequente; capsula ventralis inferne acuminata, subdentiformis. *D.* Abdomen prope basin distincte aut valde coarctatum; proboscis ultra productionem frontis elongata, apice non distincte dilatata; femora postica prope basin tantum modo irregulari incrassata: Gen. 3. *Conops* (*C. pusilla* Mg., *lacerus* Meg., *vittata* F., *macrocephala* L., ferner die nicht italienischen *C. rufipes* und *maculata*). — *DD.* Abdomen subcylindricum, seu prope basin non distincte angustatum; proboscis non producta ultra apicem frontis, dilatatione apicali distinctissima; femora regulariter incrassata: Gen. 4. *Conopideus* Rond. (*C. ferruginea* Macq.). — *BB.* Capsula ventralis in femina indistincta; oviductus tuberculiformis, subhemisphaericus: Gen. 5. *Conopilla* Rond. (*C. ceriaeformis* Meg.).

Oestrides. Eine ausführliche Abhandlung über die schon im vorjährigen Berichte erwähnte *Cuterebra noxialis* hat Goudot in den Ann. d. scienc. nat. III. 221 geliefert. Bemerkenswerth ist, dass das Insect vorzüglich das Rindvieh befällt, und während Pferde und Maulthiere verschont bleiben, geht es häufig Hunde an und selbst Menschen, wie der Verf. in eigener Person an verschiedenen Körpertheilen mit den Larven besetzt wurde. Dieselben leben, wie die von Oestrus bovis, in Beulen unter der Haut. Vermuthlich ist der noch immer zweifelhafte Oestrus hominis auf diese Bremse zu beziehen, obschon es möglich ist, dass auch noch andere Dipteren unter der Haut vorkommen. Es sind besonders Schmeissfliegen (Calliphora, Lucilia), welche ihre Eier in Geschwüre legen, so dass sich bald Fliegenlarven darin finden: diese sind auch öfter als Oestrus hominis angesprochen worden (S. auch Fror. N. Notiz. 36. Bd. S. 33).

Sundevall (Öfvers. K. Vet. Acad. Förhandl. 1844. S. 162. 1845. S. 98) berichtete über eine, unter der Haut bei einem Kinde gefundene Zweiflüglerlarve, und bemerkte zugleich, dass keine Zweiflüglerart in Scandinavien lebe, von welcher ein solches Vorkommen bekannt wäre. Nach der eben angezeigten Abhandlung von Goudot wäre allerdings hierbei an Oestrus, namentlich an einen verirrten Oestrus bovis zu denken. Ein genaueres systematisches Studium der Oestriden- und Muscarien-Larven muss in der Zukunft in solchen Fällen auf die richtige Spur lenken, und ist daher wünschenswerth,

dass alle ähnliche Fälle gesammelt und die vorgefundenen Larven für eine spätere Untersuchung aufbewahrt bleiben.

Mémoire sur l'Anatomie et la Physiologie du Gastrus Equi, par J. L. Schröder van der Kolk. Amsterd. Sülpke, 1845 (macht den 11ten Theil der Niewe Verhandl. d. eerste Klasse van het Kon. Nederl. instit. aus).

Muscariae. Neue Untersuchungen über die Zweiflügler aus der Gruppe der Tachinarien von M. Macquart (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 237. T. 4—6). In einer allgemeinen Betrachtung prüft der Verf. die Borsten dieser Fliegen in ihrer Wichtigkeit sowohl für das Leben des Insects als auch für die Systematik, ebenso das Flügelgeäder. In der besonderen Bearbeitung ist der Anfang mit denjenigen Tachinarien gemacht, welche eine dreigliedrige Fühlerborste haben, und sind die Gattungen auf folgende Weise aus einander gesetzt:

Das zweite Glied der Fühlerborste mehr als doppelt so lang als das erste. *A.* Das 3te Fühlerglied kürzer als das 2te. *B.* Taster verlängert: Gatt. 1. *Echinomyia* Dum. — *B.B.* Taster kurz: Gatt. 2. *Cuphocera* (*Micropalpus ruficornis* Macq. Meig.). — *AA.* Das 3te Fühlerglied länger als das 2te. *C.* Taster kurz: Gatt. 3. *Micropalpus* Macq. — *CC.* Taster verlängert. *D.* Fühlerborste gebrochen. Rüssel kurz. *E.* Körper breit: Gatt. 4. *Gonia* Mg. — *EE.* Körper schmal. *F.* Gesicht geneigt, erste Hinterzelle der Flügel den Rand vor der Spitze berührend: Gatt. 5. *Illigera* Mg. *FF.* Gesicht gerade, erste Hinterzelle den Rand an der Spitze berührend: Gatt. 6. *Thryptocera* Macq. — *DD.* Fühlerborste gerade, Rüssel verlängert. *G.* Rüssel nur an der Wurzel gebrochen: Gatt. 7. *Aphria* Rob. D. (*Oliveria* Mg.). — *GG.* Rüssel doppelt gebrochen: Gatt. 8. *Siphona* Mg.

„Beschreibung zweier neuer Zweiflügler-Gattungen", von Rondani (Descrizione di due generi nuovi di Insetti Ditteri. Memoria XII per servire alla Ditterologia Italiana. Nuovi Annali delle Scienze naturali. 2. Ser. III. p. 25. T. 1). Die beiden neuen Gattungen sind mit Thryptocera Macq. zunächst verwandt, und da sie mit Gonia in einigen Merkmalen, namentlich der Gestalt der Fühlerborste übereinstimmen, die sie von den übrigen Tachinarien unterscheiden, bildet der Verf. aus ihnen eine kleine Gruppe *Gonichetae* mit folgenden Kennzeichen: Proboscis brevis crassiuscula, numquam bicubata. Palpi semper elongati, circiter usque ad marginem anticum epistomatis. Antennarum articulus tertius longior secundo vel longissimus. Aristae articuli duo primi vel saepius secundus tantum magis minusve distincte cubitatus: si raro brevis, tunc vel facies distincte buccata vel vena prima transversaria magis proxima secundae, quam secunda cubito quintae longitudinalis. Oculi semper distantes in utroque sexu. — In dieser Gruppe unterscheidet der Verf. sechs Gattungen auf folgende Weise:

A. Vena secunda transversaria, nisi abest, magis proxima primae quam cubito venae quintae longitudinalis, si fere aequidistans aristae articulus secundus manifeste elongatus. — Areola quinta exterior ad apicem alae circiter aperta.

B. Vena quinta longitudinalis ad cubitum interrupta.

C. Vena secunda transversaria completa 1. *Actia* R. D.

CC. Vena secunda transversaria nulla . 2. *Phytomyptera* Rond.

BB. Vena quinta longitudinalis non interrupta.

D. Aristae articuli primi tertio breviores. — Macrochetae abdominis superae marginales tantum segmentis secundo et tertio . . . . 3. *Thryptocera* Macq.

DD. Aristae articuli primi elongati circiter ut tertius. — Macrochetae abdominales intermediae et marginales segmentis secundo et tertio . . . . . 4. *Bigonicheta* Rond.

AA. Vena secunda transversaria magis distans a prima quam a cubito venae quintae longitudinalis. — Areola quinta exterior aperta longe ab apice alarum.

E. Facies obliqua, non buccata; genae nudae. — Macrochetae aliquae intermediae segmentis secundo et tertio abdominis . . . . 5. *Germaria* R. D.

EE. Facies non obliqua, magis vel minus buccata, Genae plus minusve setigerae. Macrochetae nullae intermediae segmentis secundo et tertio abdominis . . . 6. *Gonia* Meig.

Bei der neuen Gattung *Phytomyptera* reichen die Fühler bis zum Untergesicht, das zweite Glied kurz, gewimpert, das dritte gross, aussen an der Spitze schräg abgeschnitten. Die Fühlerborste in der Verbindung des zweiten und dritten Gliedes schwach gekniet, das zweite Glied etwas verlängert, das erste sehr kurz. Die Augen kahl. — Eine neue Art *Ph. nitidiventris*: Gesicht weisslich mit gelblicher Stirnstrieme, Mittelleib grauschwarz. Hinterleib glänzend schwarz, die Wurzel der einzelnen Ringe an den Seiten schwach weisslich schimmernd. Flügelschuppen bräunlich gelb. Flügel wasserklar. Beine schwarz. Fühler an der Wurzel röthlich. — Bei *Bigonicheta* reichen die Fühler fast bis zum Untergesicht, das erste Glied ist kurz, gewimpert, das dritte sehr lang, prismatisch. Die Fühlerborste mit drei fast gleich langen Gliedern, in den Gelenken zweimal gekniet. Die Augen deutlich behaart. *B. Mariettii*: Gesicht bräunlichgreis mit schwach röthlicher Stirnstrieme. Mittelleib dunkel bräunlichgreis, vorn mit vier dunkleren Striemen. Hinterleib schwarz, die einzelnen Ringe an der Wurzel mit bräunlich greiser Binde. Flügelschuppen blassgelblich. Flügel fast wasserklar. Beide neue Arten aus dem nördlichen Italien.

Die Kenntniss der Ocyptera-Arten ist noch ferner erweitert worden: Winnertz (Entom. Zeit. S. 33) theilte genaue Beschreibungen einiger Meigenschen Arten — *O. cylindrica* F., *interrupta*, *pusilla* — nach von Meigen selbst bestimmten Stücken mit. Loew (ebenda S. 170) erörterte diese Arten durch weitere kritische Prüfung und musterte demnächst die von Zeller auf Sicilien gesammelten Arten, unter denen sich zwei neue *O. carinata* und *O. crassa* auszeichnen. Eine dritte neue Art ist *O. excisa* aus Ungarn (die letzte ist auch in den Beitr. S. 19 beschrieben.

Leon Dufour (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 205) entdeckte in Schwalbennestern eine Fliegenlarve, welche dort schmarotzt, indem sie von den jungen Schwalben Blut saugt. Sie ist walzenförmig, nach vorn etwas zugespitzt, der erste Ring als Saugnapf gestaltet, in dessen Mitte der Mund liegt, welcher mit seinen hakenförmigen Mandibeln das Anbohren der Haut verrichtet. Der hinterste Körperring ist zu einer fünfeckigen Hautplatte erweitert. Zur Verwandlung lassen sie sich aus dem Neste fallen, unter welchem sich dann die reifen Larven und die Puppentönnchen finden. Die Fliege ist vom Verf. *Lucilia dispar* genannt und mit folgender Diagnose bezeichnet: L. viridis vel coerulea, facie orbitisque griseo-subsericeis, pilosis, vitta frontali, antennis pedibusque atris; alis claris (sic!), nervo externo-mediano a cubito concavo; calyptris albis. Fem. thorace viridi-aeneo, vittis 5 aeneis, abdomine viridi. Mas maior, uniformiter coeruleus, thorace vittis 5 abbreviatis vix distinguendis. — Long. 10—13 Mill. — Hab. in floribus Gall. mer. occ.

Loew hat in seinen Beiträgen mehrere Muscarien-Gattungen einer Prüfung unterworfen:

Sapromyza: Unter *S. litura* hat Meigen als Abänderungen zwei verschiedene Arten vereinigt, welche als *S. Wiedemanni* (var. 1) und *S Baumhaueri* (var. 2) unterschieden werden. Eine neue, durch eine verlängerte Klaue der Hinterfüsse ausgezeichnete Art ist *S. anisodactyla* aus dem westlichen Deutschland.

Ulidia: Macquart hat *Timia* Mg. mit dieser Gattung verbunden, letztere ist aber nicht sowohl durch die in Grübchen ruhenden Fühler als durch einfache 5te Längsader der Flügel unterschieden, welche bei *Ulidia* gegabelt ist. Unter *Ulidia* haben die meisten Arten in Grübchen ruhende Fühler und nur *U. demandata* hat sie frei aufliegend. Solchen, welche hierin einen Gattungsunterschied annehmen, schlägt der Verf. für diese Art den von Latreille aufgestellten Namen *Mosillus* vor. *Ulidia* im engern Sinne ist mit mehreren neuen Arten vermehrt worden: *U. nigripennis* aus Schlesien und Posen. *U. parallela* aus Schlesien, *U. albidipennis* von Rhodus und Mermeriza, *U. atrovireus* aus Kleinasien, *U. megacephala* von Makri, Mermeriza, Rhodus.

Platystoma: den drei bereits beschriebenen Arten *Pl. umbrarum*, *rufipes* und *seminationis* ist eine vierte *Pl. pubescens* von Rhodus zugefügt.

Mycetaulus, eine neue Gattung der Sepsideen mit folgender Bezeichnung: „oris apertura mediocris, setis mystacinis utrinque una; palpi lati, alarum nervus auxiliaris cum longitudinali primo connatus, longitudinalis sextus usque ad marginem alae productus; cellulae basales retractae, minutissimae; abdomen depressum." *M. Hoffmeisteri* lebt bei Cassel im Herbst auf faulenden Pilzgenschwämmen.

Tetanocera: Auseinandersetzung folgender Arten. 1. *T. obscuripennis* von Rhodus und aus Kleinasien, der folgenden sehr nahe verwandt. 2. *T. marginata*; 3. *T. cincta*; 4. *T. recta* (*reticulata* Fall.), der folgenden sehr ähnlich; 5. *T. rufifrons* Mg. 6. *T. rufa*, *Musc. ruf.* Panz. *T. cucullaria* Mg. — 7. *T. divisa*, neue, der vor. ähnliche Art aus der Posener Gegend. — 8. *T. cucularia*, *Musc. cuc.* Lin. aus Pommern, eine bisher verkannte und übersehene Art. — 9. *T. lineata*, 10. *T. aratoria*, 11. *T. dorsalis*; 12. *T. obliterata*. 13. *T. gracilis*, neue Art von Rhodus.

Crassiseta: diese von v. Roser aufgestellte Gattung ist von Chlorops durch mehrere Merkmale unterschieden und hier mit folgender Bezeichnung festgestellt: „antennarum articulus secundus orbicularis, seta biarticulata crassissima, pilosa, oris apertura pilis subtilioribus cincta, mystacinis duobus crassioribus; scutellum elongatum, planum, transverse subtiliter rugulosum; alarum costa usque ad nervum longitudinalem quartum crassior; nervi transversales approximati; oris partes ut in Chlorope." Die bekannten Arten sind: 1. *Chl. cornuta*, 2. *Chl. femoralis* Mg., wenn diese wirklich von der sehr veränderlichen Chl. cornuta wesentlich verschieden ist, 3. *Chl. brevipennis*. *Elachiptera brevip.* Macq. (Die auf dem unwesentlichen Merkmal der Kürze der Flügel gegründete Gattung *Elachiptera* ist mit Recht verworfen); diesen ist eine 4te neue Art, *Cr. bimaculata*, von Rhodus, zugefügt.

Hydrellia bereicherte Derselb. (Entom. Zeit. S. 398) mit zwei neuen Arten *H. albo guttata* und *annulata* aus dem westlichen Deutschland.

Piophila pilosa Stäger (Kröy. Nat. Tidsskr. N. R. I. S. 368) ist eine neue Art aus Grönland.

Diopsis Hearseiana Westwood, eine kleine neue, der D. brevicornis Say verwandte Art, lebt nach Hearsey's Mittheilung in Indien in verschiedenen Monaten und Orten theils an Fensterscheiben, theils auf Orangen- und Citronenblättern, theils auf Gurkenkraut; sie scheinen entweder von der süssen Aussonderung der Blattläuse sich zu nähren oder von den Blattläusen selbst. — Da Sykes die D. Sykesii als räuberisch angegeben hatte, ist das letztere eher anzunehmen. (Proceed. Ent. Soc. Lond. S. 99).

Rondani theilte die Beobachtung mit, dass die Larve der *Agromyza aeneoventris* Fall., *aenea* Meig. im Mark der Stengel des Carduus nutans lebt. Ehe sie sich verpuppt, bohrt sie einen Gang durch

die Rinde, welcher nur von der dünnen Epidermis verschlossen bleibt (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. xxvii).

Coriacea. Anatomische und physiologische Forschungen über die zweiflügligen Insecten der Familie der Pupiparen" von Leon Dufour (Annales des scienc. nat. 3. Sér. III. p. 49. pl. 2. 3). Die Untersuchungen sind an *Hippobosca equina*, *Ornithomyia viridis* und *Melophagus ovinus* angestellt. So übereinstimmend diese Insecten sonst gebaut sind, findet sich eine auffallende Verschiedenheit in der Zahl der Stigmaten, deren Melophagus neun, Hippobosca und Ornithomyia nur sechs Paare haben. Bei Melophagus findet sich nämlich ein Paar zwischen dem Pro- und Mesothorax, das zweite auf dem Metathorax, beide Paare gleich gross, rund; das dritte auf der Bauchseite an der Hinterleibswurzel sehr versteckt, das vierte dem dritten sehr nahe, an den Seiten mehr nach oben, die drei folgenden an den Hinterleibsseiten, die beiden letzten Paare in der Ausrandung der Hinterleibsspitze. Bei Hippobosca und Ornithomyia ist das vordere Paar der Thoraxstigmen sehr gross, das hintere fehlt; die Hinterleibsstigmen sind sehr klein und schwer zu erkennen, die vier ersten Paare haben ganz die Stellung, wie die vier Paare, die bei Melophagus auf das erste folgen, welches hier fehlt; das fünfte senkt sich auf der Oberseite und ein wenig nach aussen in den ersten haarigen Höcker der Hinterleibsspitze. Die Luftgefässe des Hinterleibes sind einfach, ohne Luftsäcke, und auch die bei den Zweiflüglern sonst gewöhnlichen grossen Luftbehälter an der Hinterleibswurzel fehlen. Dagegen finden sich sowohl bei der geflügelten als bei der ungeflügelten Form in gleicher Entwickelung im Mittelleibe zwischen den Muskeln Luftbehälter vor, die oberflächlichen mehr röhrenförmig, die tiefer liegenden blasenförmig. — Die Ganglien des Mittel- und Hinterleibes sind alle zu einem grossen runden Nervenknoten vereinigt, welcher in der Mitte des Mittelleibes liegt und von dem die Nervenstränge strahlenartig ausgehen; zwei Paare grosser Stränge gehen in den Hinterleib, die inneren an die Geschlechtstheile, die äussern an den Nahrungskanal. — Die Speichelgefässe erstrecken sich bis in die Hinterleibswurzel, wo sie bei Melophagus mit einer kugligen Anschwellung endigen, während bei Hippobosca und Ornithomyia das Ende darmförmig und gewunden ist. In der Mitte des Mittelleibes dehnt sich der Speichelgang bei allen zu einem runden, flachgedrückten Behälter aus. Der Nahrungskanal, von beträchtlicher Länge, bietet wenig Bemerkenswerthes dar. Am Mastdarm finden sich vier kleine kugelförmige Körper, zu denen beträchtliche Luftgefässe treten, und die der Verf. als Muskeln betrachtet. Gallengefässe vier, mit freien Enden und sehr zart. Die männlichen Geschlechtswerkzeuge bieten wenig Bemerkenswerthes dar. Die Hoden werden aus einem einfachen, zusammengeknäuelten Samengefäss gebildet, die Samenblasen gefässförmig, bei Hippobosca und Melophagus in zwei gleich lange Aeste gespalten, bei Ornithomyia einfach, mit einem

kleinen taschenförmigen Anhang an der Stelle des zweiten Astes. Die weiblichen Geschlechtswerkzeuge verdienen aber besondere Aufmerksamkeit. Die Eierstöcke bestehen jeder nur aus einer einfachen, ein einziges Ei enthaltenden Tasche, der eine, in dem das Ei in der Entwickelung weiter vorgeschritten ist, grösser als der andere. Der Samenbehälter am Eileiter in zwei Schenkel getheilt, welche bei Melophagus einfach sind, bei Hippobosca noch mehrere Seitenäste haben. Die paarigen Schleimgefässe bei allen drei Gattungen sehr gross und baumförmig verästelt. Unterhalb dieser Anhänge erweitert sich der Eileiter zu einer Art von Gebärmutter, in welcher das Junge bis zum Puppenstande gezeitigt wird. Die Entwickelung des Jungen bot dem Verf. viel Abweichendes dar, und er war nicht im Stande weder ein förmliches Ei im Eierstock noch eine Larve in der Erweiterung des Eileiters zu erkennen. Beide schienen ihm aus einer formlosen Masse zu bestehen. Die Eihaut löste sich nicht aus dem Eierstock, als das Ei in den Eileiter hinabstieg, sondern blieb mit dem oberen Ende angeheftet, so dass das Junge noch in der Erweiterung des Eileiters wie an einem Strang aufgehängt erschien, den der Verf. als einen eigentlichen Nabelstrang betrachtet, und der erst zerriss, als sich Luftgefässe im Körper des Jungen gebildet hatten; diese münden in ein Paar Stigmen, welches sich an dem der Geschlechtsöffnung des Mutterinsects zugewandten Hinterende des Jungen befinden. Dieser Theil der Beobachtungen wird noch einige Berichtigungen erfahren müssen. Es verdient übrigens alle Anerkennung, dass der unermüdet thätige Verf. sich mit den neueren anatomischen Forschungen der Deutschen und Engländer vertraut zu machen sucht.

Gimmerthal (Ent. Zeit. S. 152. Bull. Mosc. II. S. 328) bemerkte, dass in Kurland allgemein behauptet wurde, dass *Ornithobia pallida* Meig. ein Schmarotzer des Elenn sei, und machte den Vorschlag, den Gattungsnamen in *Alcephagus* umzuändern. — v. Siebold (Ent. Zeit. S. 275) wies aber die Unwahrscheinlichkeit der obigen Behauptung nach, und theilte eine von ihm gemachte Beobachtung mit, nach welcher das Elenn vom *Lipoptena cervi* bewohnt wird.

A. Costa hat eine kleine Arbeit über einen Schmarotzer der Biene geliefert: „Storia completa dell' Entomibia apum A. Costa (Nuovo genere d'insecti ditteri) et su i danni che arreca alle api di miele (Istituto d'incoraggiamento Vol. VII). Diese *Entomibia* der Costa ist indess schon vor langer Zeit von Nitzsch ihrer systematischen Stellung nach richtig beurtheilt, und von ihm Braula (coeca) genannt worden. Nach Costa's Darstellung ist sie übrigens nicht blind, sondern hat zwei einfache Augen, je ein am inneren Rande der Fühlerwurzel.

Hemiptera.

Unter dem Titel „Entomologie Française, Rhynchotes" hat Amyot in den Annal. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. p. 369 die französi-

sche Hemipterenfauna zu bearbeiten angefangen, mit Anwendung einer „Méthode mononymique". Der Verf. findet es nämlich lästig, dass die Namen, besonders die Gattungsnamen so oft gewechselt werden, und kehrt deshalb zu der von Buffon festgehaltenen Weise einfacher Namen zurück. Die tiefere wissenschaftliche Bedeutung der Linnei-schen Benennungsweise hat der Verf. sich nicht klar gemacht.

Kolenati's Meletemata Entomologica Hft. II. enthält die Bearbeitung der Coreiden, Lygaeiten und Capsinen der Kaukasusländer; da ich noch nicht Gelegenheit gehabt habe, die hier aufgestellten neuen Gattungen und Arten näher zu prüfen, werde ich mich mit der blossen Aufzählung derselben begnügen.

Für die Abtheilung der Homopteren ist eine Arbeit von Boheman, in welcher er die Kenntniss der schwedischen Fauna durch einen namhaften Beitrag meist neuer Arten erweiterte, von Wichtigkeit (Nya Svenska Homoptera, beskrifna af C. H. Boheman: Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1845. S. 21—63. — Vet. Acad. Öfvers. 1845. S. 155).

Pentatomides. In den Symbolae Phys. (T. 48. 44) hat Klug die Pentatomiden der Ehrenbergschen Reise bearbeitet; neue Arten sind *Tetyra* (*Trigonoscelis*) *subspinosa* von Alexandrien, *Cydnus hispidulus* aus dem Wüsten Arabien, *C. pilosulus* von Alexandrien, *Aelia virgata* aus Syrien, *Ae. fuliginosa* aus Abessynien, *Sciocoris conspurcatus* von Alexandrien und Ambukohl, *Sc. pallens* von Alexandrien, *Sc. cribrosus* aus dem Wüsten Arabien, *Cimex poecilus* aus dem Wüsten Arabien, *C. iucundus* ebendaher, *C. coloratus* von Ambukohl, *C. linea* aus Syrien, *C. militaris* von Ambukohl, *C. virens* vom Sinai, *C. tarsatus* ebendaher.

Coreides. Kolenati's (a. a. O.) neue Gattungen und Arten sind: *Centrocoris* (neue Gattung Coreus gleichend) *Westwoodii*, *variegatus*, *pallescens*, — *Coreus disciger*, eine neue Untergattung, *Palethrocoris* „antennarum articulo tertio alato" bildend, — *Corizus Caucasicus*, *rufescens*. — *Alydus hirsutus*, *Tragacanthae*, — *Hebecerus* (neue, Merepachys Lap. gleichende Gattung) *persicus*. — *Berytus Caucasicus*, — *Rhabdocoris* (neue, an Leptocoris erinnernde Gattung) *arcuata*.

Lygaeites. Derselb. (ebenda) beschrieb aus dieser Familie als neue Arten: *Lygaeus Asiaticus* und *ventralis*, — *Pachymerus anomalus*, *ibericus* — *Platygaster marginatus*, — *Heterogaster bicolor*, *Coronillae*, *Waltlii*, — *Cymus Origani*, *Saturejae*, *Hyrcanicus*.

Eine Monographie der im Neapolitanischen Reiche einheimischen Arten von *Ophthalmicus* hat Costa (Annal. dell' Accad. degli Aspir. Nat. I. 1843. S. 293) geliefert. Die Arten sind: *A.* mit Halbdecken ohne Hautstück: 1. *O. grylloides.* — *B.* mit vollständigen Halbdek-

ken: 2. *O. erythrocephalus* (*Sald. eryth.* Enc.). — 3. *O. pallidipennis:* „prothorace et scutello minus fortiter at crebrius et undique aequaliter impresso-punctatis, niger, nitidus, prothoracis angulis posticis, abdominis punctis marginalibus, metathoracis subtus angulis posticis albidis; elytrorum corio albido, macula transversa in margine postico nigra, membrana alba hyalina; pedibus testaceis, femoribus medio nigris, — long. 1½, lat. ¾‴; neue Art aus der Umgegend von Neapel; vielleicht fällt O. angularis Fieb. mit ihr zusammen. — 4. *O. lineola* „prothorace et scutello minus fortiter et crebriuscule impresso-punctatis, niger, nitidus, prothoracis linea intermedia impunctata alba, elytris albo-hyalinis, corii margine postico fusco-nigricante, pedibus pallide testaceis; long. 1½, lat. ¾‴; ebenfalls aus der Gegend von Neapel, vielleicht von der gleichnamigen Art Ramburs nicht verschieden.

Kolenati (a. a. O. S. 94) führt *O.* (*Geocoris*) *angularis* Fieb. als kaukasische Art auf und verbindet *O. Siculus* Fieb. als Weibchen mit derselben.

Capsini. Die von Kolenati (a. a. O.) aufgestellten Arten sind: *Miris Caucasica, Polymerus* (*Lophyrus*) *Meyeri, Phytocoris alpina, albida, Heterotoma oblonga, cincta.* — Die neu errichtete Untergattung *Lophyrus* muss wenigstens diesen schon mehrfach gebrauchten Namen wechseln.

Aradites. Leon Dufour (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. S. 225. T. 3. n. III) beschrieb *Aradus Perrisii* als neue Art aus dem südwestlichen Frankreich. Es ist Arad. leptopterus Germ.

Reduvini. Westwood (Transact. Ent. Soc. Lond. IV. S. 119. T. 7) beschrieb die im Jahresb. f. 1843 nach den Proceed. E. S. bereits aufgeführten *Ectrichodia imperialis* und *Platymerus ducalis* vom Palmencap und die neue Gattung *Ectinoderus*, die letztere, mit welcher *Pristhuarmus* Serv. synonym ist, enthält drei Arten, *E. longimanus* Westw., vermuthlich von Singhapur, *E. Philippensis* Westw. von den Philippin. Inseln, und *E. bipunctatus*, *Prist. bipunctata* Serv. et Am. — Hinzugefügt ist noch eine neue Art von *Holoptilus*, welche zugleich eine neue Untergattung *Orthocnemis* bildet, indem sie die deutlich dreigliedrigen Fühler und die einfach borstigen Schienen von Holoptilus mit den gefleckten und geäderten Halbdecken von Ptilocnemis verbindet; die Art, *Hol.* (*Orth.*) *basalis* Westw. ist von Adelaide in Neuholland.

Notonectides. Ball zeigte die Thatsache an, dass *Corixa striata* laute und starke Töne hören lasse, einigermassen dem Zirpen der Heuschrecken vergleichbar. Das Thier war dabei 2½″ unter Wasser, der Ton gleichwohl so laut, dass er durch die geschlossene Thür in einem anstossenden Zimmer vernommen wurde. Fräulein Ball hatte den Laut vor zwei Jahren zuerst und seitdem häufig gehört, und H. Ball sich von der Richtigkeit der Beobachtung überzeugt

(On noises produced by one of the Notonectidae. Report of the British Association f. 1845).

Fulgorellae. Boheman (a. a. O.) entdeckte in Schweden ausser *Delphax limbata* F. (*anceps* Germ., *signifera* Boh. Vet. Acad. Öfvers. 164. 30) zwei neue Arten dieser Gattung *D. speciosa* und *D. perspicillata.* Guérin (Ann. Soc. Ent. Fr. III. Bull. xcvi) stellte eine neue der F. candelaria verwandte Art, *Fulgora cyanirostris*, aus Java auf. — White Ann. nat. hist. XV. S. 36 beschrieb als neue Arten *Poeciloptera dianthus* aus Indien, vermuthlich von Java, *P. papilionaria* von Java, *Aphaena leucosticta* von den Philippin. Ins. und *Aph. delicatula* von Nankin. — Nachträglich (S. 119) bemerkte der Verf., dass seine Poec. dianthus mit *P. circulata* Guér. zusammenfalle.

Membracides. Ueber die früheren Stände von *Centrotus cornutus* und *Genistae* hat Ach. Costa neuere Untersuchungen angestellt (Note sulle larve e metamorfosi de' Centroti cornutus e Genistae: Annal. dell' Accad. degli Aspiranti Nat. d. Napoli II. 1844. S. 36). Der Verf. hatte früher diese Larve für eine eigenthümliche Insectenform gehalten, und eine eigene Gattung daraus gebildet, welche er anfangs *Trigonosoma*, später *Cephosoma* nannte; jetzt nimmt er diese Gattung wieder zurück. Bei der grossen Uebereinstimmung ihrer Larven hält der Verf. es für unzweckmässig, sie in verschiedene Gattungen zu bringen. Endlich bemerkt er, dass die Larve des *C. Genistae* bei Neapel stets nur auf Colutea arborea, niemals aber auf Ginster gefunden werde.

Cicadellae. Boheman (a. a. O.) hat die Schwedische Fauna mit folgenden, meist neuen Arten bereichert: *Eupelix spathulata* Germ., — *Deltocephalus calceolatus, formosus, frigidus, bipunctipennis*, — *Athysanus argentatus* (Fab.), *quadrum, picturatus* (Sahlb.), — *Thamnotettix flaveola, paludosa, antennata, Cyane, atricapilla, 5notata, intermedia, adumbrata* (Sahlb.) — *Typhlocyba Wahlbergii, mollicula, coronula, pullula, parvula, Zetterstedtii, aureola*, — *Bythoscopus falciger*, — *Jassus Tiliae, scutellatus, Rubi, Alni, fuscinervis.*

White (Ann. nat. hist. XV. S. 34) machte eine neue Gattung *Ancyra* bekannt, welche einige Aehnlichkeit mit Eurymela hat, und sich durch seitlich erweiterten Kopf, — ohne dass, wie bei Eurymela die Wangen erweitert wären — und eigenthümliche Bildung der Flügel auszeichnet: Die Decken haben nämlich am Hinterrande einen Ausschnitt, und beim Männchen an der Spitze einen langen fadenförmigen, am Ende verdickten Anhang; die Unterflügel endigen mit einer hakenförmigen Spitze. *A. appendiculata* ist von Moulmein (Hinterindien).

Zugleich stellte Derselb. (ebenda S. 35) eine Reihe *Cercopis-*

Arten von den Philippin. Inseln auf: *C. Proserpina*, *Theora*, *Charon*, *perspicillaris*, *xanthomelaena*, *mactans*.

In Betreff der Gattung *Eurymela* bemerkte Derselb. (ebenda), dass nach Herrn Harringtons Mittheilung in Neuholland die verschiedenen Arten Mannafliegen genannt werden. Sie bohren die grüne Rinde der Gummibäume (Eucalyptus) an, der Saft fliesst dann aus, trocknet und fällt zu Boden, zuweilen in grossen Massen. Diese Manna hat einen sehr süssen Geschmack. — Eine neue Art von *Eurymela* ist *E. laeta* White in Eyre Exped. I. S. 433. T. 4. F. 3; zwar ist die Gattung als „*Eurybrachys*" bezeichnet, da die Abbildung aber unverkennbar eine Eurymela darstellt, scheint dies auf einem Schreibfehler zu beruhen.

Stridulantia. Eine neue Form neuholländischer Cicaden wurde von Demselb. (ebenda S. 433. T. 4. F. 4. 5) unter dem Gattungsnamen *Tettigarcta* aufgestellt; sie zeichnet sich sowohl durch den kleinen schmalen Kopf als das breite, an den Seiten eine Ecke bildende, nach hinten in starker Rundung erweiterte Halsschild, die Art *T. tomentosa* auch durch dichte Behaarung des Körpers aus.

Aphidii. Bemerkungen und Berichtigungen zu den von Boyer de Fonscolombe beschriebenen Pflanzenläusen sind von Kaltenbach mitgetheilt (Verhandl. des naturhist. Vereines der preuss. Rheinlande 2. Jahrg. S. 8 und Entom. Zeit. S. 14). — Die Arbeit von Boyer de F. ist im Bericht f. 1841 (S. 309) angezeigt. Nach den Untersuchungen von K. ist *Aph. Artemisiae* Boy. = A. Tanacetaria K. — *Aph. Isatis* B. = A. Brassicae L. — *A. Lonicerae* B. = A. Xylostei Schr. — *A. Onobrychis* B. = A. Pisi K. = Ulmaria Schr., welcher letztere Name das Vorrecht hat. — *A. Persicae* B. = A. Persicae K. — *A. Pruni Mahaleb* B. wahrscheinlich = A. Padi L. — *A. Rhamni* B. ist verschieden von A. Rhamni Kalt., daher derselbe die letztere jetzt mit A. Frangulae bezeichnet. — *A. Verbasci* B. vermuthlich = A. Verbasci Schr. — *A. Roboris* F.? Boy. = A. Roboris L. — *A. Filaginis* B. vielleicht = Pemphigus Gnaphalii K. — *A. Pyri* B. = A. Crataegi K. — *A. radicum* B. vermuthlich = Trama radicis K. — *Phylloxera quercus* K. = Vacuna coccinea v. Heyd. = Phylloxera coccinea K. — *Phylloxera longirostris* B. = Lachnus quercus L. Ueber die übrigen Arten ist im Allgemeinen nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Coccidae. Costa entdeckte auf den Höhen von Posilipo eine neue Art von *Calypticus*, welche auf Mesembrianthemum acinaciforme lebt, und aus einer schaumigen, rein weissen Ausschwitzung einen walzenförmigen Behälter für die Eier und Jungen bildet. Das alte Weibchen ist roth, die Jungen sind hellgrün (Descrizione di una novella specie di Cocciniglia del genere Calittico Cost. che vive sopra il Mesembrianthemum acinaciforme: Annal. dell' Accad. degli Aspir.

Nat. d. Napoli II. 1844. S. 273). — Die Gattung *Calypticus* ist 1827 vom Verf. aufgestellt, mit zwei Abtheilungen Monaspidea und Polyaspidia, je nachdem der der Gattung eigenthümliche, durch Ausschwitzung gebildete Schild aus einem oder mehreren Stücken besteht. Sie stimmt also mit *Aspidiotus* Bouché (1834) überein.

Thysanura.

Bemerkungen zur Abhandlung des Herrn Nicolet über die Podurellen, vom Abbé **Bourlet** (Rev. Zool. p. 62). Der Verf. verdächtigt die Beobachtungen von Nicolet über den inneren Bau dieser Thierchen, weil es ihm selbst nicht gelungen sei, unter dem Microscop das Geringste davon wahrzunehmen. Das kann wohl sein, denn um mit dem Microscop etwas auszurichten, muss man auch mit dem Instrument umzugehen wissen. Von Herrn Nicolet, der als Zeichner an vielen ausgezeichneten zoologischen Arbeiten mitgewirkt hat, darf man erwarten, dass er in microscopischen Untersuchungen bewandert ist. Der Verf. glaubt ferner Herrn N. in der Darstellung der Blutströmungen auf einen Fehler zu ertappen, indem er das Blut sich von vorn nach hinten bewegen liesse, während doch feststände, dass das Blut im Rückengefäss von hinten nach vorn ströme. Es bedarf aber nur eines Blickes auf die Abbildung (T. 4. F. 3), wo N. die Blutströmungen angedeutet hat, um sich zu überzeugen, dass hier ein Missverständniss obwaltet. Es mögen daher die Bedenken des Verf. über diesen Theil der Nicolet'schen Arbeit ihr Bewenden haben.

Die Feststellung der Arten, bemerkt der Verf., bedürfe grosser Umsicht, indem die Thierchen in Grösse, Farbe, Ansehn grossen Verschiedenheiten nach dem Alter und anderen Umständen unterworfen seien, und dass nach seinen Erfahrungen viele der Nicolet'schen Arten eingezogen werden müssten. Er führt dieselben auf folgende Weise auf die von ihm beschriebenen Arten zurück:

Achorutes tuberculatus, eigene Art.

Anurophorus fimetarius = Adieranus fimetarius B.; *A. laricis* = Adier. corticinus B.

Podura aquatica = Hypogastrura aquatica B., *P. simulata* = Hypogast. murorum, jung; *P. cyanocephala* = dies. jung; *P. cellaris* = dies.; *P. armata* = Podura palustris B.; *P. rufescens* = Hypogastr. aquatica, jung.

Desoria glacialis, eigene Art; *D. virescens* = Podura trifasciata B.; *D. tigrina* = dies.; *D. fulvomaculata* = Podura bifasciata B.; *D. cinerea* = nivalis B.; *D. cylindrica* = Podura villosa B.; *D. viatica* = dies.; *D. pallida* = dies.; *D. ebriosa* = dies.; *D. annulata* = P. annulata B., *D. riparia* = Pod. palustris B.; *D. fusca* = dies. kleiner.

Cyphodeirus capucinus = Lepidocyrtus curvicollis, jung; *C. gibbulus* = dies. kleiner, jung; *C. lignorum* = dies.; *C. pusillus* = dies.; *aeneus* = dies. etwas älter; *C. agilis* = dies. braun, nach

Alter oder Oertlichkeit; *C. parvulus* = dies.; *C. albinos* = Lepidocyrt. argentatus B.

Tomocerus plumbeus = Macrotomà plumbea B. (Diese Art rollt die Fühler nicht auf, wie es Herr N. angiebt, dies ist einer anderen Art eigenthümlich, welche B. deshalb M. spiricornis nennt), *T. celer* = dies. jünger.

Degeeria. Alle 11 von N. unterschiedenen Arten erklärt B. für Abänderungen von Podura cursitans.

Orchesella melanocephala = Aetheocerus rufescens B.; *O. villosa* = dies. brauner und haariger; *O. fastuosa* = Aeth. pulchricornis B.; *O. unifasciata* = Aeth. cinctus B.; *O. sylvatica* = Aeth. rufescens B.; *O. bifasciata* = Aeth. cinctus B.

Sminthurus signatus = Dicyrtoma dorsimaculata B. Abänd.; *S. oblongus* vielleicht neue Art; *S. viridis* = Sminthurus viridis B.; *S. fuscus* = Dicyrtoma atropurpurea B.; *S. ornatus* = Dicyrt. dorsimaculata B., andere Abänd.; *S. Coulonii* = dies.

Arachniden.

Araneae.

Blackwall hat seine zahlreichen Beobachtungen zusammengestellt und in den Ann. nat. hist. XV. S. 221 mitgetheilt: Researches into the Structure, Functions and Oeconomy of the Araneidea.

Ueber die Entwickelung der Spinnen im Eie ist in Halle eine Inaugural-Schrift erschienen: Observationes quaedam de Aranearum ex ovo evolutione, auct. G. H. de Wittich.

Epeiridae. Koch (Die Arachn. 12. Bd. S. 94. T. 417) hat bei der Gattung *Mithras* das vierte Paar Augen gefunden, welches die äusseren Augen der vorderen Reihe bildet, sie sind aber sehr klein und schwer zu entdecken, stehen auch den mittleren Augen der hinteren Reihe am nächsten. Wegen der eigenthümlichen Stellung der Augen und abweichenden Lebensweise will der Verf. eine eigene Familie auf dieser Gattung begründet wissen. Neben beiden Geschlechtern des *M. paradoxus* ist eine neue Art abgebildet, *M. undulatus* aus der Oberpfalz.

Theridides. Koch (Die Arachniden 12. Bd. 4. 5. 6. Heft) hat die Gattungen *Phrurolithus, Eucharia, Galena, Ero, Linyphia, Meta, Theridium, Pachygnatha, Micryphantes, Hahnia* durch Abbildungen zum Theil neuer Arten erläutert. Die neuen Arten sind: *Phrurolithus pallipes* aus Baiern, *Eucharia atrica* aus Deutschland, *Galena zonata*, vermuthlich aus Aegypten, *Ero atomaria* von Bamberg, *Linyphia furcula*, von Regensburg, *L. marginata*, in Deutschland, Frankreich, *L. terricola*, in den Gebirgswaldun-

gen der Oberpfalz und bei Karlsbad, *L. aurulenta*, auf St. Thomas, *L. circumflexa*, in Baiern, *Theridium reticulatum* bei Karlsbad, *Pachygnatha tristriata* und *P. xanthostoma*, beide in Pensylvanien, *Micryphantes laminatus*, *M. phaeops*, *M. alutaceus*, *M. hystricus*, *M. villosus* in Baiern einheimisch.

Thomisides. Ders. (ebenda 12. Bd. 2. 3. 4. Hft.) bildete eine Reihe von Arten der Gattungen *Ocypete* (Olios Walk.), *Eripus*, *Selenops*, *Delena*, *Thomisus*, *Sparassus* und *Thanatos* ab. Neue Arten sind: *Ocypete megacephala* vom Vorgeb. der Gut. Hoffn., *O. derasa* ebendaher, *O. melanogaster* desgl., *O. detrita* aus Afrika, *O. gracilipes* unbek. Vaterl., *O. murina* aus Ostindien, *O. tersa* aus Morea, *O. thoracica* von Java, *O. draco* von St. Thomas, *Delena impressa* aus Neuholland, *Thomisus 8maculatus* aus Ostindien, *Th. capparinus* aus Ungarn, *Th. cerinus* und *Th. devius* ebendaher, *Th. luctans* aus Pensylvanien, *Xysticus confluens* und *X. graecus* aus Griechenland, letzterer auch aus Ungarn, *Sparassus ligurinus* aus Griechenland, *Thanatus striatus* aus Baiern.

Drassides. Ueber das Vorkommen des *Clotho Durandii* im südlichen Frankreich machte Lucas eine Mittheilung (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. III. Bull. S. xxv).

Dysderides. Derselb. (ebenda S. 67. T. 1. F. 2) machte eine neue Art *Scythodes longipes*, aus Mexiko bekannt. Walkenaer glaubte darin *Scythodes rufipes* Lucas (Guér. Mag.) zu erkennen (ebenda, Bull. S. xc), indess wies Lucas (ebenda S. xci) die Verschiedenheit beider nach.

Mygalides. Der Gattung *Actinopus* fügte Lucas eine neue Art *A. Pertii* aus Nordamerika zu (Note sur une nouvelle espèce d'Araneide appartenant au genre Actinopus de M. Perty, Ann. Soc. Ent. Fr. III. S. 57. T. 1. F. 1). Zugleich bemerkt der Verf., dass er in Nordafrika eine mit Actinopus sehr nahe verwandte Spinne aufgefunden habe, welcher er den Gattungsnamen *Cyrtocephalus* beilegt; die Unterschiede von Actinopus bestehen in dem sehr breiten und stark gewölbten Vordertheil des Vorderleibes, den weit aus einander stehenden Augen, den dicken und vortretenden Mandibeln und der schmalen, eirunden Brustplatte. Der Verf. hat zwei Arten in Algerien gefunden; vielleicht gehört auch *Actinopus aedificatorius* Westw. (von Tanger) in diese Gattung, sie scheint indess von jenen Arten verschieden zu sein.

Solifugae.

Scorpionides. Eine beachtenswerthe Abhandlung hat Paul Gervais veröffentlicht: Remarques sur la famille des Scorpions et description de plusieurs éspèces nouvelles de la collection du Muséum.

(Archives du Muséum d'hist. nat. T. IV. S. 203. Taf. 11. 12), welche der Bearbeitung dieser Familie in den Ins. Aptèr. (Suit. à Buff.) zum Grunde gelegt ist. Der Anordnung der Scorpione ist durch folgende Betrachtungen ihre Richtung festgestellt: 1. Der Schwanz, anfangs breit und dick, wird allmählich schlank und dünn; 2. die Kämme nehmen allmählich an Länge und Zahl der Zähne ab, 3. die Zahl der Augen steigt von 12 auf 10, dann auf 8 und zuletzt auf 6 herab. Demgemäss ordnen sich die acht Untergattungen, welche der Verf. annimmt, auf diese Weise: 1. *Androctonus* Ehr., 2. *Centrurus* Ehr., 3. *Atreus* Koch, 4. *Telegonus* Koch, 5. *Buthus* Leach, 6. *Chactas*, neue Untergattung mit dem Ansehn von Buthus, aber nur zwei Paar Seitenaugen; 7. *Scorpius* Ehr., 8. *Ischnurus* Koch. — *Androctonus* ist in Südeuropa, Westasien und Afrika einheimisch, *Centrurus* Amerika fast eigenthümlich, *Atreus* findet sich in der alten und neuen Welt, ist besonders artenreich in Amerika, fehlt aber in Europa; *Telegonus* ist eine amerikanische Form, der sich eine neuholländische Art nahe anschliesst; *Buthus* ist vorzüglich in Asien und Afrika zu Hause, kommt aber auch in Nordamerika vor; *Chactas* gehört dem tropischen Amerika an, *Scorpius* ist auf den nördlichen Theil der alten Welt, besonders das Gebiet des Mittelmeers beschränkt, *Ischnurus* verbreitet sich über die auf der südlichen Halbkugel liegenden Theile der alten Welt und Nordamerika. — Endlich ist noch eine Reihe meist neuer Arten beschrieben und durch Abbildungen erläutert: *Sc. Androctonus Madagascariensis* und *curvidigitatus* von Madagaskar; *armillatus* aus Hinterindien und den Philipp. Ins. — *Atreus Edwardsii* aus Columbien, *Degeerii* aus Chile, *Hemprichii* von Cuba, *biaculeatus* Latr. von Mexiko und Guyana, *obscurus* ebendaher, *forcipula* aus Columbien, *spinicaudus* aus dem Kafferlande, *maculatus* Degeer aus Columbien, *Peronii* von Timor, *margaritatus* von der Indisch. Ins. Puna, *spinax* aus Indien. — *Buthus* (*Brotheus*) *Whitei* von Mexiko, *Lesueurii* aus den Verein. Staaten von Nordamerika. — *Telegonus squama* von Vandiemensland, *vittatus* von Chile und Peru, *Ehrenbergii* aus Peru; — *Chactas maurus* Degeer aus Mexiko und Guyana, *Vanbenedenii* aus Columbien, *granosus* aus Mexiko; — *Scorpius Hardwickii* vom Himalajah, *Ischnurus elatus* aus Columbien, *Cumingii* von den Philipp. Inseln, *Waigiensis* aus Waigiu, *trichiurus* aus dem Kafferlande.

Koch (Arachniden 12. Bd. 1. Hft.) bildete folgende neue Arten ab: *Lychas scutilus* aus Ostindien und *L. Paraensis* aus Pará in Brasilien.

Obisides. Loew (Dipterologische Beiträge S. 29. Anm.) beschrieb eine kleine neue Art von *Chelifer*, wegen der lebhaft korallenrothen Farbe des Vorderleibes und der Taster *Ch. corallifer* genannt, zu Ofen auf Ulidia demandata schmarotzend gefunden.

Galeodides. „Observations sur l'organisation d'un type de la classe des Arachnides, le genre Galeodes, par M. Blanchard (Compt. rend. XXI. S. 1383). Der Verf. fand die Blinddärme phlebenterisch entwickelt, nichts desto weniger aber die Luftgefässe sehr ausgebildet, welche, wie er sagt, zuerst von Milne Edwards in der neuen Ausgabe von Cuviers Règne An. dargestellt sind. Sie sind indess schon längst bekannt durch Ehrenberg. Dann ist der Verf. darauf gekommen, aus den Ursprüngen ihrer Nerven die Mundtheile zu deuten. Die Zangen bestimmt er deshalb als Antennen, weil er gefunden haben will, dass ein aus dem oberen Hirnknoten entspringender Nervenknoten sich in ihnen verzweigt. (Ich habe im Jahresb. f. 1844. S. 68 gegen die Deutung der Zangen als Antennen den Umstand angeführt, dass sie ihre Nerven nicht aus dem Gehirn empfangen). Die Mandibeln findet der Verf. in verkümmertem Zustande unter der Oberlippe. Die Vorderbeine betrachtet er als den Kieferfüssen der Crustaceen entprechend.

Opiliones.

Gonyleptides. Einige neue Arten sind von Koch (Arachnid. 12. Bd. 1. Hft.) abgebildet, nämlich *Stygnus forcipatus* aus Columbien, *Goniosoma vatrax* und *Gonyleptes pectinatus*, beide aus Brasilien.

Acari.

„Erste Abhandlung über die Acarier, besonders über die Athmungsvorrichtung und die Mundtheile dieser Thiere", von Dujardin (Ann. d. sc. nat. 3. sér. III. p. 1). Von dieser der Pariser Academie vorgelegten Arbeit ist nach dem in Berichten derselben (Compt. rend.) mitgetheilten Auszuge bereits im vor. Jahresb. eine Anzeige gemacht worden, welcher nur noch einige Angaben hinzuzufügen sind. Der Verf. fand, wie vor ihm Treviranus, nur einen einzigen Nervenknoten, und bei wiederholten Untersuchungen gelang es ihm weder einen anderen Nervenknoten, noch einen Schlundring zu sehen. — Die Augen sind meist vier an der Zahl, ungestielt und vereinigt, oder paarweise auf der Rückenfläche genähert, zwischen dem ersten und zweiten Fusspaar. Bei den Trombidien allein sind gestielte Augen bemerkt, diese sind aber nicht einfach, wie man geglaubt hat, sondern doppelt oder mit je zwei ungleichen Hornhäuten. Penthaleus zeichnet sich durch eine andere Eigenthümlichkeit aus, indem er im Nacken ein einzelnes, aber aus acht bis zehn kleinen Hornhäuten zusammengesetztes Auge führt. Einige andere haben ein einziges Auge im Nacken, wie gewisse Oribates und Molgus. — Die Geschlechtswerkzeuge sind noch sehr ungenügend bekannt, Trombidium ist das einzige, wo der Verf., wie Treviranus, einen zweiarmigen röhrigen Eierstock gesehen hat; bei den übrigen scheinen sich die

Eier im Körpergewebe zu entwickeln. — Ueber die naturgemässe Eintheilung der Acarier giebt der Verf. schliesslich folgende Andeutungen: „Zunächst lässt sich aus solchen mit zangenförmigen Mandibeln eine Reihe bilden, welche von Gamasus, wo ein vollständiges Luftröhrensystem vorhanden ist, bis zu Acarus herab verfolgt werden kann.. Eine zweite Reihe wird diejenigen umfassen, deren Mandibeln mit einer Klaue endigen, und welche meist zugleich ein doppeltes Athmungssystem für das Ein- und Ausathmen haben. Eine dritte Reihe enthält die mit griffelförmigen Mandibeln. Einige Gattungen endlich, wie Ixodes, Limnochares, Cheyletus müssen vorläufig eben so viele Zwischengruppen bilden."

Dr. Gros hat über Milben eine Menge von zum Theil nur flüchtig angedeuteter Beobachtungen mitgetheilt (Bull. d. l. Soc. Imp. d. Mosc. S. 397. Taf. 11), aus welchen ich Folgendes heraushebe. So lange das Thier sich ruhig verhält, sieht man keinen merklichen Blutumlauf, sobald es aber die Beine und Mandibeln bewegt, sieht man eine lebhafte „circulation globuleuse." Wenn man eine Milbe unter Wasser, oder noch besser unter Essigsäure bei durchfallendem Lichte beobachtet, sieht man in den Beinen den Gefässkanal sehr deutlich, nicht aber die Muskeln. Diese lassen sich aber, wenn man eine Milbe eintrocknen lässt und dann mit Wasser bedeckt, in den Gelenken der Beine erkennen. — An der Milbe der Hornisс und zuweilen auch bei der des Hister unicolor findet sich eine schmarotzende Milbe, von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Millim., an den Beinen, oft zwei an einer Milbe und immer an den Beinen. Der vordere Theil des Körpers ist von einem Schilde bedeckt; von den vier Fusspaaren endet das erste mit einer grossen, stark gekrümmten Klaue, mit welcher das Thierchen sich anklammert, die beiden folgenden Paare haben kleine Klauen, das letzte, kürzere ein Büschel aus langen Haaren an der Spitze. Der Verf. schlägt für diese Milbe den Namen *Scutacarus femoris* vor. — Beim Auerhahn fand der Verf. unter der Haut und selbst an den Muskeln einen Schmarotzer von 1 Millim. Länge; walzenförmig und an beiden Enden zugerundet. Vier Fusspaare, die Füsse kurz, dreigliedrig, mit einigen Haaren: Die beiden ersten Haare stehen dicht am Kopf, die beiden andern weiter abwärts, nach der Mitte des Körpers hin. Am Hintertheil unterscheidet man eine Haut, welche dem Körper das Ansehn giebt, als wäre er von einem Balg eingeschlossen. Am Kopf ein Saugrüssel. — In der Muffel des Hundes, Fuchses, Pferdes, Rindes u. s. w. findet man auch einen Demodex, welcher ein wenig in seinen Formen abändert. Sollte der, welcher sich an der Wurzel der weiblichen Schamhaare findet, fragt der Verf. schliesslich, von dem an der Nase verschieden sein?

Gruby hat ebenfalls Beobachtungen über das Simonsche Thierchen angestellt, und dasselbe unter 60 Personen von verschiedenen Nationen bei vierzig gefunden. Auch beim Hunde kommt es vor, wo es bei grosser Menge eine Hautkrankheit hervorbringt. (Compt.

rend. XX. S. 569). Die Nachricht, welche der Verf. vom Tode des Herrn Simon giebt, beruht auf einer Verwechselung mit einem anderen Gelehrten, gleichen Namens.

Lucas beschrieb eine Zecke, welche in der Menagerie des Pariser Pflanzengartens am Python Sebae an der inneren Augenhöhlenwandung gefunden wurde, unter der Benennung *Ixodes transversalis*. Die genannte Riesenschlange stammt vom Senegal; die Zecke war aber auch auf andere Art (Boa constrictor) übergegangen, welche neben derselben ihre Stelle hat.

Ueber eine in England auf Rindern vorkommende Art von Ixodes legte Shadbolt der Microscopischen Gesellschaft in London seine Beobachtungen vor (Ann. nat. hist. XVI. S. 64).

Pycnogonides.

Quatrefages hat eine ausführliche Abhandlung über den Bau der Pycnogoniden veröffentlicht (Mémoire sur l'organisation des Pycnogonides, Annal. des scienc. nat. 3. sér. IV. S. 69), deren wesentlicher Inhalt schon im vorigen Jahresbericht nach dem Auszuge der Compt. rend. mitgetheilt worden ist. Der Verf. spricht sich auch weitläuftig über die systematische Stellung der Pycnogoniden aus, und entwickelt die Ansicht, dass dieselben niedere Crustaceen seien, den niederen Milben unter den Arachniden vergleichbar. Diese Darstellung entbehrt aber durchaus der logischen Begründung, weil sie nicht von den wesentlichen Merkmalen der genannten Klassen ausgeht.

Nymphon giganteum ist von Goodsir als neue Art aufgestellt, mit folgenden Kennzeichen: „Taster zweimal so lang als der Rüssel, die beiden letzten Glieder derselben gleich lang; die Kieferzangen sehr lang und linienförmig; die eiertragenden Füsse länger als die ersten vier Glieder der Gangfüsse." Die Spannung der Beine beträgt 6″. In der See, bei Embeton (Proceed. of the Berwickshire Naturalist's Club. II. Nr. 12. Annals nat. hist. XV. S. 293).

Crustaceen.

Die Crustaceen-Fauna des Staats Neu-York ist mit Rücksicht auf die nordamerikanischen Crustaceen überhaupt bearbeitet worden in einem grossen, die Naturgeschichte von Neu-York überhaupt behandelnden, auf Kosten des Staates herausgegebenen und schön ausgestatteten Werke: Zoology of the New York Fauna. By James De Kay. Part IV. Crustacea. Albany 1844.

Die Crustaceen der Jacquemont'schen Reise (s. o.) sind von Milne Edwards bearbeitet worden. Da der Reisende an den Küsten nicht weilte, konnte seine Ausbeute auch nicht bedeutend sein, und sie beschränkt sich auf 3 Arten, von welchen indess die eine neu ist und zugleich eine neue Gattung bildet.

Die Kenntniss der reichen nordischen Crustaceenfauna ist durch Kröyer's unermüdliche Forschungen durch eine Reihe neuer Arten

und Gattungen vermehrt worden. (Karcinologiske Bidrag. Fortsaettelse. Kröy. Naturh. Tidsskr. N. R. I. S. 453—638. T. 5. 7).

Crustaceen aus schwimmenden Tangmassen sind von Goodsir beschrieben worden: Description of some Animals found amongst the Gulfweed. Annals nat. hist. XVI. p. 73. T. 7. Die Thiere waren theils zwischen 25° und 36° N. B. und 4° W. L., theils unter dem 40° N. B. gesammelt worden, und die von beiden Fundorten stimmten fast ganz überein. Es sind *Nautilograpsus minutus* Edw., *Hippolyte ensiferus*, *Palaemon natator*, *Amphitoe pelagica*, *Bopyrus squillarum*, die letzte aus der Hipp. ens., deren meiste Stücke mit diesem Schmarotzer besetzt waren.

Untersuchungen über das Nervensystem verschiedener Crustaceen sind von S. Tommasini und T. Livio de Sanctis mitgetheilt (Nota sul sistema nervoso di taluni Crostacei: Annal. dell' Accad. degli Aspir. Natur. di Napoli II. 1844. S. 121).

Decapoda.

Gecarcinii. Der oben erwähnte von Jacquemont entdeckte Krebs ist von Milne Edwards *Gecarcinucus Jacquemontii* genannt worden. Er steht in gewisser Hinsicht in der Mitte zwischen den Gattungen Gecarcinus, Cardisoma und Uca. Der ersten schliesst er sich durch die allgemeine Körperform und die Bildung der Stirn an, den Cardisomen nähert er sich sehr in der Art der Einlenkung der Endgeissel der äusseren Kieferfüsse, und hat mit Uca die Abweichung von den übrigen Gattungen gemein, dass das Deckelstück der äusseren Kieferfüsse den Mund vollkommen schliesst, ohne eine Lücke in der Mitte zu lassen; sie weicht von Uca aber darin ab, dass das dritte Glied der äussern Kieferfüsse breiter als lang ist und die Geissel in der Mitte des Vorderrandes trägt. Diese Landkrabbe lebt in den Morästen des hohen Thals von Hindaoni und ist sehr häufig zu Keurli.

Astacini. Gray (Eyre Exped. I. S. 407. T. 3) hat drei neue neuholländische Arten von *Astacus* beschrieben: *A. Franklinii*, *quinquecarinatus* und *bicarinatus*.

Caridea. Zwei neue Gattungen der Garneelen sind von O. G. Costa aufgestellt (Su due nuovi generi di Crostacei Decapodi Macrouri Nota: Annal. dell' Accad. degli Aspir. Natur. di Napoli II. 1844. S. 285). 1. *Typton*, zur Gruppe der Alpheen gehörend, zunächst mit Pontonia verwandt, unterschieden indess durch das Fehlen der blattartigen Platte der äusseren Fühler, das weder starke noch nach unten gebogene Rostrum, und dadurch, dass keine Fühlergeissel an der Spitze gespalten ist. Die Art, *Tr. spongicola* „rostro acuto gracili, spina supraorbitali rostrum aequante, segmento caudali ultimo spinis tribus, colore albo, nitido" findet sich nicht selten in den Höhlungen der Spongia tubulosa. — 2. *Periclimenes* gehört zur Gruppe

der Palaemonen und wird vom Verf. wegen der Bildung der Fühler u. s. w. von Hyppolyte abgesondert; es sind indess die Unterschiede, auf welche er Gewicht legt, nicht hervorgehoben, und in der Beschreibung kann ich kein Kennzeichen auffinden, welches nicht eher Art- als Gattungsmerkmal sein mögte. Dagegen zeichnet sich die Art sehr durch ihre Färbung aus: *P. insignis* „hyalina, maculis ocellaribus lateralibus quatuor totidemque dorsalibus, in thorace unica, triangulari. Am Vorgebirge von Posilipo gefischt.

Kröyer a. a. O. beschrieb eine neue nordische Art von *Pasiphae: P. tarda*, und lieferte eine ausführliche Beschreibung von *Pandalus borealis* Kröy.

Derselbe (ebenda) machte ein mit Mysis oculata in der Nähe von Spitzbergen gefangenes Krebschen als *Myto Gaimardii*, welches sich vielleicht einmal als früherer Entwickelungszustand eines Decapoden ausweisen könnte, mit folgender Gattungsbezeichnung bekannt: Branchiae nullae. Septem pedum thoracicorum paria; primum secundum tertiumque palpo instructa, quartum palpo et flagello; quintum, sextum septimumque simplicia, et palpo et flagello destituta. Sextum pedum abdominalium par cum cauda connatum. Mandibulae nullo armatae palpo. Flagella antennarum superiorum non articulata.

Stomapoda.

Eine neue Art ist *Gonodactylus setimanus* De Kay (a. a. O. S. 34. T. 8. F. 23) in dem Magen eines Kabeljau gefunden.

Amphipoda.

Aus dieser Ordnung sind die meisten der von Kröyer (a. a. O.) beschriebenen Krebse; unter denen folgende neu: 1. *Aegina longispina*, aus dem Christiania-Fiord, — 2. *Siphonocoetus*, eine neue zunächst mit Corophium verwandte Gattung der Gammarina gressoria, mit einer Art *S. typicus*, welche an der Grönländischen Küste vorkommt, und in einer Röhre aus Steinchen und Muschelstücken wohnt. — 3. *Glaucome*, ebenfalls eine neue Gattung der Gammarina gressoria von niedriger und breiter Gestalt, mit flachgewölbtem glatten Rücken, kleinen Schenkelplatten, plumpen Fühlern u. s. w. am meisten mit Ischyroceras verwandt, aus einer ebenfalls grönländischen Art, *Gl. leucopis* gebildet. — 4. *Eusinus*, eine neue mit Gammarus und Amphithoe nahe verwandte, aber schon durch die Form der beiden ersten Fusspaare abweichende Gattung der Gammarell. salt.; die beiden ersten Fusspaare, unter sich von gleicher Grösse und Gestalt, haben eine grosse blattförmige scheerenartige Hand, mit grosser, aber dünner Klaue, das vorhergehende (drittletzte) Glied lang, schmal, hinten mit einem Fortsatz, der bis zur Mitte der Hand reicht; die Art *E. cuspidatus* ist ebenfalls aus

Grönland. — 5. *Dulichia*, eine merkwürdige neue Gattung, welche in verschiedener Hinsicht als Uebergangsglied zwischen Gammarellen und Caprellinen erscheint, namentlich in der langgestreckten Form, der fussartigen Beschaffenheit der Fühler, der Verwachsung des sechsten und siebenten Vorderleibsringes, dem nur aus 5 Ringen bestehenden Schwanze, dem Verschwinden der Epimeren, den verlängerten, mit einer Greifklaue endigenden Beinen des 5ten bis 7ten Paares. *Dulichia spinossima* ist gleichfalls aus Grönland.

Die folgenden sind schon früher (Tidsskr. IV. S. 150—159) aufgestellt, und hier durch ausführliche Beschreibungen und zum Theil durch Abbildungen erläutert. *Stegocephalus inflatus*, *Pontoporeia femorata*, *Leucothoe glacialis*, welcher hier eine neue Art aus Grönland *Leucoth. clypeata* zugefügt ist, *Phoxus Holbölli*, *plumosus*. — Endlich hat der Verf. die Arten der in seinen Grönl. Amphipod. aufgestellten Gattung *Anonyx* auseinandergesetzt: 1. *A. ampulla* (*Canc. ampulla* Phipps, *Anon. lagena* Kr. Grönl. Amph. ♀, *Anon. appendiculosus* Kr. ib. ♂, *Lysianass. Lagena* Edw., *Lysianass. appendiculata* Edw.). — 2. *A. Vahlii* Kröy. (*Lysianass. Vahlii* Edw.) — 3. *A. gulosus*, neue Art, aus Grönland. 4. *A. litoralis*, neue Art, von Spitzbergen. — 5. *A. plautus*, neue Art aus Grönland.

Talitrus quadrifidus De Kay (a. a. O. S. 36. T. 9. F. 27) ist eine neue Art von Neu-York, wo sie häufig unter Steinen und Seetang vorkommt.

Isopoda.

Unter dem Namen *Fluvicola* stellte De Kay (a. a. O. S. 53. T. 10. F. 37—39) eine neue Gattung mit zwei Arten *Fl. Herrickii* und *Fl. tuberculata* auf, welche er am zweckmässigsten hier unterzubringen glaubt; es ist dies aber jedenfalls eine merkwürdige Form von Insecten-, wahrscheinlich Käferlarven, von welcher ich auch schon in diesem Archiv 7. Jahrg. 1841. I. S. 107. Bem. 2 eine Nachricht gegeben habe.

Die Gattung *Cymothoa* bereicherte Ders. mit zwei neuen Arten: *C. triloba* (S. 46. T. 10. F. 40) sehr häufig auf verschiedenen Fischen, und *C. olivacea*, im Hafen von Neu-York, an den Kiemen und im Munde des Rhombus triacanthus.

Myriapoda.

Chilognatha. Eine neue Art von Julus ist von Lucas in Südfrankreich, bei Toulon entdeckt, und als *J. albolineatus* beschrieben (Annal. Soc. Ent. Fr. III. S. 365. T. 7. I.)

Chilopoda. Newport hat eine Fortsetzung seiner im vor. Jahresb. (S. 175) angezeigten Arbeit geliefert (Monograph. of the Class Myriapoda, Order Chilopoda; Transact. Linn. Soc. XIX. S. 349. T. 40). Die vorliegende Abtheilung enthält eine Auseinandersetzung

und Beschreibung sämmtlicher Arten der Chilopoden, nach dem reichen Stoff, welchen die Londoner Sammlungen dem Verf. darboten. Die Anordnung ist ein wenig abweichend von dem im vor. Berichte mitgetheilten Entwurf:

I. Fam. Cermatiidae. 1. *Cermatia*, 18 Arten.

II. Fam. Lithobiidae. 2. *Lithobius*, 19 Arten, — 3. *Henicops*, 2 Arten.

III. Fam. Scolopendrellidae. 4. *Scolopendrella*, 2 Arten.

IV. Fam. Scolopendridae.

A. Unterfam. *Scolopendrinae*: 5. *Scolopendra*, 58 Arten, — 6. *Scolopocryptops*, 5 Arten, — 7. *Cryptops*, 6 Arten, — 8. *Theatops*, 1 Art.

B. Unterfam. *Heterostominae*: 9. *Branchiostoma*, 4 Arten, — 10. *Heterostoma*, 11 Arten, — 11. *Scolopendropsis* Brandt, 1 Art.

C. Unterfam. *Cormocephalinae*: 12. *Cormocephalus*, 13 Arten, — 13. *Rhombocephalus*, 5 Arten.

V. Fam. Geophilidae: 14. *Megistocephalus*, 5 Arten, — 15. *Arthronomalus*, 7 Arten, — 16. *Gonibregmatus*, 1 Art, — 17. *Geophilus*, 18 Arten.

Die neue Gattung *Branchiostoma*, welche übrigens anders benannt werden muss, beruht auf folgenden Kennzeichen: „Antennae pedesque elongati. Dentes triangulares, acuti, mandibularis maximus; spiracula circularia, membrana branchiformi corrugata intus vestita; pedes postremi graciles, spinis minutis, articulari plerumque obsoleta."

Entomostraceen.

Ostracoda.

Cypris hispida De Kay Zool. of the New-York Fauna IV. S. 64. T. 10. F. 48. 49) ist eine neue nordamerikanische Art.

Copepoda.

Vogt (Beiträge zur Naturgeschichte der Schweiz. Crustaceen: Neue Denkschriften der Allgem. Schweiz. Gesellsch. f. d. Naturwissensch. VII. S. 17. T. 2) beschrieb *Cyclopsine alpestris* als eine neue Art, welche der C. staphylinus am nächsten kommt, sich indess durch die Form der hinteren Antennen unterscheidet, welche bei der neuen Art zweigespalten, bei jener einfach sind; ferner durch blattartige Hinterfüsse, fehlende Schwanzborsten beim Weibchen, den nur wenig Eier enthaltenden Eiersack u. s. w. Die Farbe ist rosenroth mit lebhaften karminrothen Flecken längs der oberen Körperfläche. Das Thierchen fand sich in Menge in einer kleinen von

grünen Algen erfüllten Lache am Fusse des Aargletschers in einer Höhe von 8500' ü. d. M., also an der Schneegränze, in Gewässern welche nie über 2° erwärmt sind und nur während 3—4 Monaten fliessen, die übrige Zeit des Jahres hindurch aber fest eingefroren sind.

Goodsir hat einige mit Saphirina verwandte neue Copepoden beschrieben: On Several new species of Crustaceans allied to Saphirina (Ann. nat. hist. XVI. S. 325). Die Thierchen sind *Sterope ovalis*, *armatus*, *interruptus*, *Carillus oblongus*, *Zaus spinatus* benannt, die Beschreibungen sind aber mangelhaft, die Abbildungen unvollständig, so dass es nicht möglich ist, die Kennzeichen der neuen Gattungen festzustellen, was vom Verf. selbst auch nicht geschehen ist. Ueber das Vorkommen ist nichts weiter angegeben, als dass diese Thierchen in Gesellschaft der Pontien schwimmen.

Siphonostoma.

Zur Kenntniss des Baues des *Argulus foliaceus* hat Vogt einen schätzbaren Beitrag geliefert (Beitr. zur Naturgesch. der Schweiz. Crustaceen: N. Denkschr. d. allgem. Schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwissensch. S. 3. T. 1). Besonders wichtig sind die Beobachtungen des Verf. über den Kreislauf. Jurine hatte die keulförmige Mundhöhle, welche in beständiger Bewegung ist, als das Herz betrachtet, das wirkliche Herz liegt zwar in derselben Körpergegend, aber mehr nach dem Rücken hin, und bildet einen länglichen Schlauch, dessen Wände man beim lebenden Thiere auf's Deutlichste sich wellenförmig zusammenziehen sieht. Auch die Blutströmungen sind, der grossen Menge rundlicher Blutkörperchen wegen, welche die Gefässe erfüllen, bei der Durchsichtigkeit des Thiers in grosser Ausdehnung zu erkennen. An vielen Gefässen konnte der Verf. deutliche Wandungen sehen, an anderen Stellen, besonders den Behältern, vermisste er sie, und es schien hier das Blut wirklich nur in den Zwischenräumen der Organe enthalten zu sein. Vom Vorderende des Herzens aus gehen mehrere Arterien an die Organe des Kopfes, andere arterielle Gefässe gehen, wahrscheinlich ebenfalls vom Vorderende des Herzens entspringend, an den Seiten desselben nach dem hinteren Körperende, in der Gegend des ersten Paares der Ruderfüsse sich vereinigend und erst am Spalt der Schwanzspitze sich wieder theilend. Vorher giebt sie noch je einen Ast für dies Fusspaar ab. Die übrigen Ruderfüsse scheinen ihre Arterien von einem an der Seite des Körpers verlaufenden Gefäss zu erhalten. Die Arterien der Füsse verlaufen am Vorderrande bis zum Ende des zweiten Gliedes, biegen sich dann um und laufen auf der Hinterseite zurück. In die Ruderglieder dringt das Blutgefäss nicht ein, noch weniger in die Borsten und Stacheln. Deshalb können die Ruderfüsse auch nicht als Athmungsorgane betrachtet werden. Das zurücklaufende Blut

sammelt sich in einem Paar, je zwischen dem Saugnapf und ersten Fusspaar auf jeder Seite befindlicher Behälter, von wo aus es durch eine grosse Anzahl Zweige über den Seitenschild des Körpers nach hinten strömt. Die Hauptarterie des Seitenschildes läuft längs der äusseren, die Hauptvene längs des inneren Randes, erstere von vorn nach hinten, letztere in umgekehrter Richtung, um unter der Brücke des Seitenschildes hindurch in das Herz einzutreten. Unzählige Capillarnetze vermitteln auf dem Seitenschilde den Uebergang des Blutes aus der Arterie in der Vene. Bei der grossen Vertheilung des Blutes durch vervielfältigte Capillarnetze auf dem Seitenschilde, der Lage dieser Netze auf der unteren Fläche des Schildes, in unmittelbarer Nähe der Füsse, welche, auch wenn das Thier ruht, durch ihr beständiges Schwingen einen steten Strom von frischem Wasser an der Unterfläche des Seitenschildes unterhalten, kann es keinem Bedenken unterliegen, den Seitenschild mit seinen Capillarnetzen als das Athmungsorgan zu betrachten. — Mit dieser Vertheilung der Gefässe steht wahrscheinlich auch die schon von Jurine richtig erkannte Verästelung des Darmkanals in Beziehung, dessen Anhänge in den Seitenschild eindringen, wo sie sich nach Art eines Capillarnetzes verzweigen, und nahe am Rande des Schildes in feineren Verzweigungen blind enden. Sie sind meist mit Nahrungsflüssigkeit, oft auch mit brauner körniger Substanz erfüllt, welche lebhaft hin und hergetrieben wird. „Offenbar, sagt der Verf., begünstigt diese Anordnung eine stete Wechselwirkung der in dem Darmkanal enthaltenen Stoffe, welche in die Circulation durch Endosmose übergehen, mit dem Respirationsmedium und auf diese Weise schnelleren und kräftigeren Umsatz." — Die Mundtheile beschreibt der Verf. als aus einem beweglichen, namentlich vorstreckbaren Stachel und zwei Paaren im Grunde des Mundes liegender, sich nach innen bewegender Hornplättchen bestehend. Diese letzteren muss man wohl als zwei Kieferpaare betrachten; den Stachel deutet der Verf. als einer Oberlippe entsprechend: sollte er aber nicht aus einem Paar vereinigter Kiefer bestehen? Die neben den Augen liegenden haken- und tasterförmigen Theile sieht der Verf. mit Recht als aus den drei Paaren der Thoraxbeine zusammengesetzt an.

Cirripedia.

„Bemerkungen über Cirripedien, nebst Beschreibung einiger Arten, welche an Schiffen ansitzend gefunden, die aus Ichaboe an der Westküste von Südafrika gekommen"; von Mac Gillivray (Edinb. New Philos. Journ. XXXVIII. S. 294. XXXIX. S. 171). Die Schiffe waren von Aberdeen in Schottland durch das Atlantische Meer über die Azoren bis in die Nähe des Vorgebirges der Guten Hoffnung, und nach einem kurzen Aufenthalt zu Ichaboe, einem Inselchen unter 15° 26′ S. B., wo Guano eingenommen wurde, über St. Helena und

die Inseln des Grünen Vorgebirgs zurückgesegelt. Bei ihrer Rückkehr in Aberdeen waren sie mit Cirripedien besetzt, welche keineswegs Ichaboe angehören, sondern wahrscheinlich auf der Höhe des Atlantischen Meeres aufgenommen wurden; bei der Ankunft in Aberdeen waren alle todt, obschon zum Theil noch frisch. Diese Cirripedien sind vom Verf. genauer untersucht und beschrieben. Es sind *Lepas anatifera*, *L. nauta*, neue Art, der vorigen ähnlich, von Einigen mit L. anserifera verwechselt, *L. incurvata*, ebenfalls eine neue, durch ihre halb-herzförmige, gekrümmte Form ausgezeichnete Art — *Cineras membranacea* (*Lepas memb.* Mont., *C. vittata* Leach). — *Otion auritus* (*Lepas aur.* Lin., *Otion Cuvieri* Leach). — *Balanus porcatus*. *Lepas anatifera* und *incurvata* sassen oft dicht neben einander, oft auch an einander, die eine auf dem Stiel der anderen befestigt. Auf beiden sass *Cineras membranaceus* sehr häufig, gewöhnlich auf den Stielen, zuweilen auf dem Mantel, selten auf der Kalkschale. Otion sass gewöhnlich für sich, häufig haftete aber *Cineras* auf den Stielen desselben oder seinem Mantel. *Lepas nauta* fand sich nur an einem einzigen Schiffe. Diese Cirripedien sassen nicht blos auf dem Holze, sondern auch auf dem Eisen und selbst auf dem Kupferbeschlage der Schiffe.

Ueber Trilobiten ist eine sehr lehrreiche und treffliche Schrift: „Ueber einige böhmische Trilobiten, von Dr. Ernst Beyrich, mit einer Kupfertafel, Berlin, 1845" zu erwähnen. Ueber mehrere schwedische Trilobiten hat Lovèn sehr genaue und umsichtige Untersuchungen mitgetheilt (Öfvers. Kongl. Vet. Acad. Förhandl. 1845. S. 46. 104. T. 1. 2).

Bericht über die Leistungen in der Pflanzengeographie und systematischen Botanik während des Jahres 1845.

Von

Dr. A. Grisebach.

Die Betrachtung, dass der grösste Theil der literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der systematischen Botanik sich auf die Bearbeitung einzelner Florengebiete bezieht und deshalb in den bisherigen pflanzengeographischen Jahresberichten berücksichtigt werden musste, hat den Verfasser derselben überzeugt, dass durch eine veränderte Anordnung des Stoffs und unter angemessenen Beschränkungen der Darstellung auch die Systematik in das Bereich dieser Uebersichten gezogen werden kann, ohne den durch die Zwecke des Archivs vorgeschriebenen Raum zu überschreiten. Das Jahr 1845 ist ohnehin an pflanzengeographischen Ergebnissen verhältnissmässig arm gewesen, so dass der gegenwärtige Zeitpunkt zu einem ersten Versuche, die botanischen Jahresberichte jenem Gesichtspunkte gemäss zu erweitern, geeignet erscheint. Hierdurch werden sie, indem sie in Verbindung mit denen über Pflanzenphysiologie das ganze Gebiet der Botanik umfassen, erst zu einer den zoologischen Berichten entsprechenden Vollständigkeit und damit, wie ich hoffe, zu einer grössern praktischen Brauchbarkeit gelangen. Eine wesentliche Beschränkung des botanischen Berichts bleibt freilich bestehen, nämlich die, dass aus der Uebersicht der systematischen Arbeiten sowohl der Abdruck von Pflanzenbeschreibungen als die Nachweisung über einzelne Arten schon bekannter Gattungen ausgeschlossen ist: aber nicht bloss der Raum gebietet hierauf zu verzichten, sondern auch überflüssig wäre es, hier zu wiederholen, was auf so dankenswerthe Weise in den Zusammen-

stellungen mehrerer botanischer Zeitschriften und Repertorien alljährlich geleistet wird.

A. Pflanzengeographie.

Die allgemeineren Darstellungen über Pflanzengeographie (vergl. Jahresber. für 1842. S. 376) von **R. B. Hinds** sind im verwichenen Jahre fortgesetzt (Memoirs on geographic botany in Ann. nat. hist. vol. 15), enthalten jedoch wie die früheren, fast nur bekannte Thatsachen und Ansichten, wobei nicht selten auch Irrthümer sowohl im Faktischen als in den Folgerungen unterlaufen.

Wir finden hier diesmal z. B. Schätzungen der vorhandenen Pflanzen *), Bemerkungen über Schöpfungscentra, die H. leugnet, über Verbreitung gewisser Familien, über mittleres Areal für die Extension jeder Art, Grundsätze zur Vergleichung zweier Floren, zur Physiognomik u. s. w. Nur auf eine dieser Ansichten finde ich Veranlassung einzugehen, indem eine gleichzeitige, durch Originalität ausgezeichnete Arbeit von **Forbes** dadurch unter einen angemessenen Gesichtspunkt gestellt wird. Der veralteten Hypothese von einem einzigen Schöpfungscentrum, von welchem aus alle Pflanzen über den Erdboden verbreitet seien, sowie der spätern Annahme, dass einige wenige Centra einer solchen Wanderung der Organismen zu Grunde liegen, setzt H. den allgemeinen Satz entgegen, dass überall, wo Pflanzen ihre Lebensbedingungen fanden, auch ursprünglich die heutige Vegetation entstanden sei. Jeder Wanderung der Pflanzen entgegen, giebt er nicht einmal solche Veränderungen des ursprünglichen Zustands zu, dass dadurch einzelne Arten könnten ausgerottet und aus der Reihe lebendiger Organismen verschwunden sein: während doch ein solches Ereigniss z. B. für endemische Gewächse von St. Helena ebenso gewiss feststeht, als für den Didus ineptus. Die historischen Wechsel des Waldbestandes, die unter unsern Augen und nicht bloss im Gefolge des Menschen vor sich gehenden Wanderungen einzelner Gewächse lassen sich nicht mit einem Satze vereinigen, der in solcher Allgemeinheit ausgesprochen ist. Die Thatsache, dass gewisse Inseln des indischen Meeres, wie z. B. Darwin dargestellt, nur angespülte Pflanzen besitzen, von denen sie dicht bewachsen sind, widerlegt im Hinblick auf die ihnen benachbarten

*) H. schätzt die Zahl der bekannten Pflanzen zu 89,170, der auf dem Erdboden vorhandenen zu 134,000 Arten. Er stützt sich auf Zählungen der in den vier ersten Bänden von de Candolle's Prodromus enthaltenen Arten. Dies sind 20,100 sp., darunter: 3875 Leguminosen, 1631 Rubiaceen, 1009 Umbelliferen, 990 Cruciferen, 759 Caryophylleen, 715 Myrtaceen u. s. w.

Eilande mit endemischer Vegetation die Annahme von überall verbreiteter Erzeugungskraft oder beschränkt sie wenigstens auf besondere, schöpferische Epochen. Erwägt man die wohlbekannten Thatsachen, welche H. übrigens ohne Sicherheit und Genauigkeit im Einzelnen zur Begründung seiner Meinungen anführt, so lassen sie ausser den seinigen auch anderweitigen Hypothesen freien Spielraum. Seine Sätze sind folgende: 1. Je weiter die Vegetationsbezirke durch das Meer von einander abgesondert sind, desto weniger Pflanzenarten haben sie gemein. Daher die grosse Menge gemeinschaftlicher Arten in den drei Erdtheilen der arktischen Zone, und um so grösser der Gegensatz, je weiter man nach Süden vorrückend die Floren entsprechender Climate vergleicht, indem die Erdtheile in der südlichen Hemisphäre weiter auseinander treten. 2. Theilt man die ganze Erde in sechs Florenbezirke — was freilich willkürlich genug sein würde — so erhält man für jeden derselben fast nur endemische Arten, wozu man beifügen kann, dass dasselbe Resultat auch dann noch eintritt, wenn man über 30 Florenbezirke annimmt. 3. In entsprechendem Clima verschiedener natürlicher Floren kehren zwar ähnliche Formen, nicht aber gleiche Arten wieder. 4. Es giebt Inseln mit durchaus endemischer Vegetation, die daher nicht durch Wanderung von auswärts ihre Pflanzen können empfangen haben u. s. w. Alle diese und ähnliche Erfahrungen widerlegen gewiss die Wanderung der Pflanzen von einem Punkte der Erdoberfläche zu allen übrigen, die auch schwerlich jetzt noch irgend ein Naturforscher annimmt: allein von hieraus ist eine weite, durch Thatsachen nicht ausgefüllte Lücke in der Argumentation bis zu der Behauptung, dass es überhaupt keine Schöpfungscentra gebe, sondern dass jeder Punkt die Gewächse erzeugt habe, die er besitze. Wir wissen, dass einige Gegenden der Erde viel reicher an endemischen Arten sind als andere, ohne dass Boden oder Clima diesen Reichthum erklären. Wie nach den Radien eines Kreises, in dessen Mittelpunkt ein Schöpfungscentrum gelegen wäre, nimmt der Reichthum an endemischen Formen in der Richtung auf irgend eine klimatische Grenze ab, daher man z. B. in Europa von westlichen, östlichen, südlichen Pflanzenformen sprechen kann, die ostwärts, westwärts oder nordwärts allmählich eine nach der andern sich verlieren. Zwischen einer Insel, die nur endemische Pflanzen besass, wie St. Helena, und einem Bezirke des Continents, der, wie Spanien oder Illyrien, an endemischen Arten reich ist, scheint kein anderer Unterschied obzuwalten, als dass hier zu den letztern durch Wanderung sich auch noch andere Pflanzen von auswärts gesellt haben, was dort wegen der Entfernung des Festlandes nicht leicht geschehen konnte. Ueberblicken wir alle gegebenen Thatsachen und suchen die einfachste Theorie, ihren Zusammenhang zu erklären, auf, so müssen wir bei der Annahme so vieler Schöpfungscentra, als Bezirke endemischer Pflanzen auf der Erde gegeben sind, stehen bleiben. So schwierig es bei der Ver-

mischung der Schöpfungsheerde im weiten und zusammenhängenden Bereich der Continente sein wird, ihre ursprünglichen Centra im Einzelnen zu bestimmen, immer wird dies die wichtigste Aufgabe der Pflanzengeographie bleiben. Nur das Problem der Schöpfungsheerde giebt dieser Wissenschaft einen eigenthümlichen Inhalt und erhebt sie über den Vorwurf, ein Aggregat disparater Sätze aus verschiedenen Disciplinen zu sein: denn nur unter diesem Gesichtspunkte ist ihr eine bestimmte und selbstständige Untersuchungsmethode, ein fortschreitender Entwickelungsgang geboten. Von den Beobachtungen über das geographische Areal jeder einzelnen Pflanzenart ausgehend, hat die Pflanzengeographie zuerst zu bestimmen, welche Schranken der gegebenen Verbreitung die Mischung des Bodens oder die Gliederung des Festlands gesetzt hat; hierauf weist sie die klimatische Sphäre der Arten nach; und findet sie nach dieser doppelten Beschränkung, dass das natürliche Areal enger sei, als das mögliche: so hebt das geologische Problem an; was Boden und Klima nicht bewirkt haben, das muss auf historischen Gründen, auf der Geschichte der Erde beruhen. Wenn gleicher Boden und gleiches Klima nur ähnliche, nicht aber gleiche Formen erzeugt haben, so weist uns dies auf einen Schöpfungsact verschiedener Art, also auf ein geologisches Moment hin.

Neben einer solchen Verknüpfung geologischer und pflanzengeographischer Untersuchung hat E. Forbes nun einen anderweitigen Versuch gemacht, die Verbreitung der Pflanzen zu geologischen Schlussfolgerungen zu benutzen (Report of the meeting of the British association held at Cambridge in Ann. nat. hist. 16. p. 126). Vergleicht man die Verbreitungscentra (specific centres) der in Grossbritannien einheimischen Pflanzen, das heisst die Mittelpunkte ihres geographischen Areals, so ergiebt sich, dass der grösste Theil der Oberfläche des Landes zur deutschen Flora gehört. Auf demselben Raume finden sich zugleich die Verbreitungscentra der wenigen Arten, welche den britischen Inseln eigenthümlich sind. Neben diesem Hauptareal lassen sich nach gleichem Grundsatze vier kleinere Vegetationsgebiete unterscheiden: 1. Die Gebirgslandschaften des westlichen Irlands besitzen eine Anzahl von Pflanzen mit dem nordwestlichen Spanien und den Pyrenäen gemeinschaftlich; 2. Südirland, Devonshire, Cornwallis und die Kanal-Inseln mit dem westlichen Frankreich; 3. das südöstliche England, besonders dessen Kreidedistrikte, mit Nordfrankreich; 4. die Hochlande von Wales, Nordengland und Schottland mit den norwegischen Fjelden. Diesen Zusammenhang durch Boden und Klima zu erklären, hält F. nicht für zulässig und sucht also dem oben entwickelten Grundsatze gemäss geologische Ursachen auf. Er glaubt sie in ehemaligen Landverbindungen zwischen Grossbritannien und dem Continent zu finden, die in frühern geologischen Perioden, namentlich der Tertiärzeit, bestanden haben sollen: nicht als ob ein solcher Verband, wie er ihn zur

Erklärung gebraucht, geologisch feststände, sondern eben durch diese pflanzengeographischen Verhältnisse sucht er seine geologischen Hypothesen zu stützen. Von diesem, allerdings nicht tadelfreien Bestreben geleitet, beschränkt F. sich nun, nicht bloss im Allgemeinen solche Landverbindungen zu behaupten, sondern, indem er durch vorausgesetzte Hebungen und Senkungen des Bodens zu bestimmten Ansichten über die Reihenfolge der eingetretenen Veränderungen gelangt, unterscheidet er sogar jene Floren nach den Zeiträumen, in denen sie entstanden sein sollen. Auch möchte ich hierbei wenigstens dies einräumen, dass, wenn zwei verschiedene Floren in der That demselben Boden und Klima angehören, allerdings die einfachste Hypothese ist, ihren Ursprung verschiedenen, geologischen Epochen zuzuschreiben: sind aber, wie ich annehme, klimatische Bedingungen für die bezeichnete Vertheilung britischer Gewächse vorhanden, so würde der Fehler nicht in der Methode, sondern in deren Anwendung liegen, welche F. zu folgenden Ergebnissen geführt hat. Nach ihm entsprechen die oben unterschiedenen Vegetationsgebiete eben so viel geologischen Zeiträumen, so dass die westirische Flora die älteste, die der Hochlande die vierte und die nach Deutschland weisende die jüngste sein würde. Die erstgenannte stamme aus einer Zeit, in welcher quer durch's atlantische Meer eine Bergkette Irland mit Spanien verbunden habe: dadurch erkläre sich ihre Verschiedenheit von der Vegetation der Hochlande, wiewohl auch sie dem Gebirgscharakter entspreche. Ferner sei in der zweiten und dritten Periode der Kanal zuerst westwärts, dann auch im Osten durch Landverbindungen geschlossen gewesen und dadurch die Verbreitung französischer Pflanzen nach England vermittelt. Die alpine Flora der Hochlande erklärt F. durch Agassiz's Eiszeit: damals wären die britischen Alpen niedrige Inseln gewesen, nach Norwegen hinüberreichend und mit arktischer Vegetation bekleidet, die nach erfolgter Hebung und dem Wechsel des Klimas unterworfen, sich allmählich auf die Gipfel der neu entstandenen und noch bestehenden Berge zurückgezogen habe. Endlich habe sich auch der Meeresgrund der Nordsee selbst gehoben, habe zwischen England und Deutschland grosse Ebenen trocken gelegt, auf denen der Elk und andere ausgestorbene Vierfüsser gehaust und worüber die deutschen Gewächse eingewandert seien: — bis dann zuletzt das Meer durch neue Senkung wird wieder vollgeflossen sei, nachdem der wichtige Zweck, Rosen und Dornen über's Meer zu verpflanzen, erfüllt war. Weiter kann man wohl das Spiel mit Hypothesen nicht treiben, die ich hier nur um deswillen vollständig wiedergebe, weil F. mit diesem Anlauf eine neue Bahn in der Pflanzengeographie brechen zu wollen scheint, da jener ersten Vorlesung seitdem schon ähnliche gefolgt sind. Die Kritik seines Unternehmens liegt einfach in der Verneinung eines der ersten Sätze, womit er anhebt: actuelle Naturkräfte, das Meer, Flüsse, Luftströmungen, welche die Samen verbreiten, oder Thiere

und der Mensch selbst seien, um die Wanderung der Pflanzen über die britischen Meere zu bewirken, in der Mehrzahl der Fälle unzureichende Mittel. Ich behaupte, dass diese Kräfte vollkommen ausreichen, falls die importirten Samen nur das entsprechende Klima und den naturgemässen Boden finden. Jene westeuropäischen Pflanzen, welche, durch das atlantische Küstenklima bedingt und je nach dem Grade dieser Abhängigkeit bald mehr bald weniger tief in den Continent sich verbreitend, den Verf. hier nach Spanien, dort nach Frankreich hinweisen, sind auf der Küstenlinie des Festlandes selbst gleichfalls nicht überall anzutreffen, sondern fehlen oft auf weiten Strecken, deren Boden ihnen nicht zusagt: wenn man z. B. Erica cinerea vom Rhein bis zum Fjord von Bergen nirgends beobachtet, wer wollte hier verschwundene Landverbindungen voraussetzen, wo noch jetzt der Zusammenhang grossentheils besteht, ohne doch zur Verbreitung jenes Strauchs beizutragen? Wenn die Alpen so viel alpine Pflanzenarten mit arktischen Gegenden gemeinschaftlich besitzen, so ist noch leichter zu bemerken, wie wenig das zwischen diesen Endpunkten gelegene Festland zur Aufklärung solcher Uebereinstimmungen dient: die Ebenen, welche ohne jenen alpinen Schmuck z. B. von Kola bis zu den Karpaten reichen, eignen sich doch wohl weniger zum Transport fremdländischer Gewächse, als ein Meer, das rasch die Samen hinüberströmt. Oder wenn F. bei der Verbreitung der arktischen Pflanzen wieder die Eiszeit ins Spiel brächte: wie wird er so manche mitteleuropäische Arten der Sierra Nevada oder des Pindus über die weiten Landstrecken herüberbefördern, wodurch sie von ihrem Schöpfungscentrum getrennt sind? wie wird er durch die complicirtesten Dislocationen die Minuartien und Querien in geologischen Zusammenhang setzen, die zwischen Castilien und der Krim nirgends gedeihen mögen? Es ist nicht abzusehen, weshalb das Wasser ein grösseres Hinderniss für die Verbreitung der Pflanzen sein sollte, als ein Boden, der sie nicht trägt: grosse Meere freilich scheiden ab, wenn keine Strömung querüber führt oder wenn beiden Küsten ungleiche Klimate zugetheilt sind.

Zur Lehre von der Vegetationszeit in verschiedenen Klimaten hat A. Erman einen Beitrag geliefert (Arch. für Russland. Bd. 5. S. 617—640).

Er prüft die Frage, in welchem Verhältniss die Entwickelungsstufen der Vegetation zu der Temperatur stehen, bei welcher sie in verschiedenen Breiten bei denselben Pflanzenarten eintreten. Seine Untersuchung führt nur zu dem negativen Resultat, dass ein von Quetelet vermuthungsweise ihm mitgetheiltes Gesetz nicht begründet sei: dieses sollte darin bestehen, dass gleiche Entwickelungsstufen an zwei verschiedenen Orten dann eintreten, wenn die Summe der Quadrate der Tagestemperatur seit dem Anfang der Vegetationszeit für beide gleich wird. E. zeigt zugleich, dass die Entwickelungs-

stufen und die Summen der auf sie einwirkenden Temperatur an verschiedenen Orten keineswegs in geradem Verhältniss stehen.

Aus dem Gebiete der pflanzengeographischen Physiognomik ist eine Bemerkung von J. D. Hooker zu erwähnen (On Fitchia in Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 640).

Auf mehreren entlegenen Eilanden mit endemischer Flora finden sich Holzgewächse aus der Familie der Synanthereen, welche zum Landschaftscharakter wesentlich beitragen und eigenthümlichen Gattungen angehören, die auf den Continenten nicht vertreten sind. Zur Erläuterung dient folgende Uebersicht:

St. Helena	besitzt 4 gen.	10 sp.	Synanth., alle Holzgewächse.					
JuanFernandez	„ 8	„ 17	„	„	darunter	3 gen.	12 sp.	Holzg.
Gallopagos	„ 13	„ 21	„	„	„	3 „	8 „	„
Neu-Seeland	„ 30	„ 60	„	„	„	8 „	14 „	„

Elisabeth-Eiland, zum Vegetationsgebiet der Südsee-Inseln südlicher Hemisphäre gehörig, aber der Insel Juan Fernandez und dem amerikanischen Continent mehr als die übrigen genähert, besitzt ebenfalls den neuen Cichoraceen-Baum Fitchia, während den übrigen Inseln dieser Archipele ähnliche Pflanzenformen abgehen.

I. Europa.

Von v. Ledebour's Flora rossica (s. Jahresb. für 1841 u. 1843) erschien 1845 das sechste, 1846 das siebente Heft (Vol. II. P. 2).

Die statistischen Verhältnisse der darin abgehandelten Familien sind folgende: Synanthereen 890 sp. [Vernonieen nur vertreten durch die kaukasische *Gundelia;* unter den Eupatorieen neben westeuropäischen Gattungen *Nardosmia* mit 7 arktischen Arten; Asteroideen enthalten die auf Asien beschränkten Gattungen *Turczaninowia*, *Callimeris*, *Arctogeron*; *Diplopappus*, *Rhinactina*, *Myriactis*, *Brachyactis*, *Dichrocephala*, *Karelinia*, *Eclipta* und die bis zur Krim verbreitete *Siegesbeckia;* unter den Senecionideen, wozu aus Sibirien die Helenieen *Richteria* und *Cancrinia*, die Chrysanthemee *Brachanthemum*, vom Altai *Waldheimia*, vom Kaukasus *Cladochaeta* und *Amblyocarpum*, aus Podolien *Senecillis* gehören, sind die artenreichsten Gattungen *Artemisia* (83 sp.), *Senecio* (52 sp.), *Achillea* (31 sp.), *Pyrethrum* (29 sp.); unter den Cynareen, wozu vom Altai *Acanthocephalus*, *Haplotaxis* (3 sp.), *Ancathia*, aus Sibirien *Alfredia* (4 sp.), aus den Steppen *Cousinia* (20 sp.), *Acroptilon* und aus Armenien *Acantholepis*, *Chardinia*, *Oligochaeta* kommen, sind am artenreichsten *Centaurea* (61 sp.), *Cirsium* (51 sp.), *Serratula* mit *Jurinea* (36 sp.), *Saussurea* (32 sp.); Cichoraceen enthalten aus den Steppen *Heteracia* und *Microrhynchus*, vom Kaukasus *Asterothrix*, aus der Krim *Intybellia*, aus Armenien und Sibirien *Youngia* (5 sp.), aus Sibirien *Ixeris* und *Nabalus*, von Sitcha *Apargidium*, und an grössern

Gattungen *Hieracium* (25 sp.), *Crepis* (23 sp.), *Scorzonera* (19 sp.), *Lactuca* (17 sp.), *Tragopogon* (17 sp.)]; Lobeliaceen 2 sp.: *L. dortmanna* und in Ostsibirien *L. sessilifolia;* Campanulaceen 66 sp.: darunter *Michauxia* und *Symphyandra* vom Kaukasus, *Platycodon* aus Daurien, als artenreichste Gattungen *Campanula* (36 sp.) und *Adenophora* (10 sp.); Vaccinieen 11 sp.: darunter 4 sp. von Sitcha, 1 sp. von den Aleuten und *V. Arctostaphylos* vom Kaukasus; Ericeen 36 sp.: auf den Kaukasus beschränkt 2 *Rhododendra* und *Azalea pontica* von da bis Dombrowitza in Lithauen verbreitet, auf Sibirien beschränkt 4 sp. von *Cassiope*, *Bryanthus*, 2 sp. von *Amothamnus*, 5 sp. von *Rhododendron*, auf Sitcha 2 sp. *Cassiope*, *Menziesia*, 1 sp. *Phyllodoce*, *Kalmia* und *Cladothamnus;* Pyroleen 7 sp., den deutschen Arten entsprechend; Monotropeen 1 sp.

Von Trautvetter's Kupferwerk (Plantarum imagines Floram rossicam illustrantes, Monachii, 1845. 4. s. vor. Jahresb.) erschienen das 5te und 6te Heft, Taf. 21—30 enthaltend.

Die Petersburger Akademie hat angefangen, Beiträge zur Pflanzenkunde des russischen Reichs herauszugeben (Lief. 1. Petersb. 1844. 30 pag. in 8., Lief. 2. 67 pag. u. 6 Taf., Lief. 3. 56 pag., Lief. 4. 93 pag. ib. 1845.

Das erste Heft enthält eine Lokalflora des Gouvernements Tambow (unvollständig, mit 312 sp.), das vierte Beiträge von Ruprecht zur Petersburger Flora. Derselbe Verf. hat in der dritten Lieferung sich über die Farne und Charen des russischen Reichs verbreitet: in dieser Arbeit sind auch einige neue Farne aus Sibirien, der Mongolei und dem amerikanischen Russland, so wie Charen aus der Soongarei publicirt.

Von allgemeinerem Interesse ist das zweite Heft, worin Ruprecht seine botanische Reise in den höchsten Norden des europäischen Russlands beschrieben hat. In dem ungünstigen Sommer des Jahres 1841 sammelte er im östlichen Theil des Gouvernements Archangel, namentlich am Mesen, auf der Halbinsel Kanin und auf der Insel Kalgujew. Vom skandinavischen Lappland unterscheidet sich der Naturcharakter des Landes zunächst dadurch, dass die Waldgrenze bis in die Nähe des Polarkreises zurücktritt, wodurch grosse, baumlose Tiefebenen längs des arktischen Meeres ausgesondert werden. So fehlen auf Kanin (mit Ausnahme eines unter 67¼° N. Br. gelegenen, bereits absterbenden Abies-Gehölzes) die Nadelholz-Wälder ganz, halten sich um den Indega-Fluss etwa 5 g. Meilen vom Meer und überschreiten kaum den Polarkreis jenseits der Petschora. Ebenso reicht die Kultur der Gerste und Kartoffel nur bis zur Stadt Mesen. Auf die Wälder folgt nordwärts zunächst ein Gürtel von niedrigen Birken und Weidengesträuch, sodann die Zwergbirke nebst den arktischen Ericeen und zuletzt hört mit diesen auch der zusammenhängende Rasen alpiner Regionen auf: es gedeihen nur noch

einzelne Ranunculaceen, Saxifrageen und Gräser, ohne den Boden vollständig zu bedecken. — Es wurden auf dieser Reise im Ganzen 342 phanerogamische Pflanzen gesammelt, eine Ausbeute, die auch dadurch von der skandinavisch-lappländischen Flora abweicht, dass sie einen beträchtlichen Antheil nichtskandinavischer Arten einschliesst. Elf neue und durch Abbildungen erläuterte Arten gehören zu den Gattungen *Ranunculus*, *Viola*, *Parnassia*, *Salix* und *Poa* (7 sp., von den übrigen je 1 sp.).

Von Czerniaïew rühren zerstreute Bemerkungen über den Einfluss des Klimas auf die Vegetation der Ukraine her, womit er die Beschreibung einiger neuen Pilze einleitet (Bulletin des naturalistes de Moscou, T. 18. P. 2. p. 132—157).

Viele Gewächse sind durch die tiefe Isochimene ausgeschlossen, während die hohe Sommerwärme der Kultur des Mais und mehrerer Cucurbitaceen günstig sein soll, so wie der Verf. auch hieraus die sonderbare Thatsache zu erklären versucht, dass die Beeren von Solanum nigrum in der Ukraine ihr narkotisches Princip verlieren und bei der Reife zuckerhaltig und essbar werden. Vor der anhaltenden Dürre des Sommers, die auf den Vegetationscharakter der benachbarten Steppe in so hohem Grade einwirkt, schützt hier den Wald und Acker die 10 bis 15 Fuss tiefe Humuserde (Tscherno Sem: vergl. Jahresb. f. 1843. S. 377). Deshalb gedeihen hier vorzüglich die Waldbäume, welche tiefe Wurzeln treiben, z. B. Eichen, Linden, Ulmen, Pyreen; die Rothtanne (P. Abies), welche auf der dünnen Erdkrume Skandinaviens vorherrscht, ist in der Ukraine unbekannt und die Eschen gehen oft in der trockenen Jahreszeit zu Grunde. Der tiefe Humusboden treibt manche einheimische Stauden hier zu ungemeiner Höhe: Cephalaria tatarica wird 9′, Delphinium elatum 5′—6′ hoch; Disteln und Umbelliferen werden gewöhnlich doppelt so gross, wie in andern Gegenden; unter den Pilzen giebt es 3′ breite Hüte von Polyporus und Leuzites, die neue Morchella alba wird einen Fuss hoch. Aber das sonderbarste Bild dieses üppigen Entwickelungstriebs gewährt der neue Bovist Lycoperdon horrendum: eine Schwammkugel von 3 Fuss Durchmesser. Dieser Pilz, sagt der Verf., vermag in der That einen nicht geringen Schrecken einzujagen: wenn er im finstern Walde plötzlich vor Augen steht, meint man ein niedergekauertes Phantom in weissen oder braunen Gewändern zu erblicken. Es muss wohl ein grosser Vorrath von Nahrungsstoffen für die Pflanzenwelt in dieser schwarzen Erde Südrusslands niedergelegt sein, der dieses wuchernde Wachsthum bedingt: denn auch der Roggen wächst hier, wie in den besten Gegenden Englands oder Deutschlands, ohne jemals Dünger zu erfordern. — Was die Pilze der Ukraine betrifft, so hebt Cz. die ungemein reiche Mannigfaltigkeit ihrer Formen der Species-Armuth von Moosen, Lichenen und Farnen gegenüber hervor. Nach seinen Untersuchungen besitzt die

Ukraine allein über 1000 Hymenomyceten, aber noch charakteristischer ist der Reichthum an Gasteromyceten. Weinmann zählt in seinem 1836 erschienenen Prodromus für ganz Russland 300 Bauchpilze auf, während Cz. in der Ukraine allein schon beinahe die doppelte Zahl von Arten aufgefunden hat: darunter viele neue Formen und einige neue Gattungen.

Weinmann hat die Laubmoose des russischen Reichs bearbeitet (Bullet. Moscou T. 18. P. 1. p. 409—489 und P. 2. p. 417—563): seine neuen Arten gehören zu *Funaria* (1 sp.) und *Hypnum* (4 sp.). — Kaleniczenko beschreibt 10 neue Pflanzen aus Südrussland und dem Kaukasus (das. P. 1. p. 229—240): 2 Umbelliferen (*Pimpinella*, *Pastinaca*), 2 Leguminosen (*Arthrolobium*), 6 Synanthereen (*Inula* 2 sp., *Centaurea* 3 sp., *Jurinea*).

Die Reise durch Lappland von A. Bravais und Ch. Martins (Bibliothèque univ. de Genève, 1845. 2. p. 147—173) durchschneidet das nördliche Skandinavien fast auf demselben Wege, den L. v. Buch in seinem berühmten Werke über den hohen Norden beschreibt, als er vom Alten-Fjord in Finmarken nach Torneä am bottnischen Meerbusen zurückkehrte. Aber die französischen Reisenden glauben unter günstigeren Umständen die Vegetationsgrenzen gemessen zu haben, daher ihre Ergebnisse hier einen Platz finden müssen. Sie vollendeten ihrerseits die beschwerliche Reise vom 6. bis 26. September 1839: indem sie bemerken, dass theils wegen der Gewässer, die zu überschreiten, theils wegen der Mückenschwärme des lappischen Sommers, die zu vermeiden sind, der September der einzige Monat sei, der zur Reise sich eignet.

In den Wäldern von Alten (70° N. Br.) massen die Kiefern bis zu 60′ Höhe, die Birken durchschnittlich 45′. Am dritten Tage wurde die obere Terrasse des Kjölen-Plateau's überschritten. Unter dem Namen Nuppivara erhebt sie sich hier nur bis zu 600m, aber sie ist ähnlich gebaut, wie die weit höher gelegenen, wellenförmig gestalteten und seenreichen Hochflächen der Langfjelde: auf nacktem Felsboden besitzt sie nur dürftiges Gestrüpp von *Betula nana*, nebst *Empetrum*, *Andromeda tetragona*, oder *Salix lapponum* mit *Juniperus communis*. An der Südseite folgen zunächst wieder Birkenwälder und reichen über Kautokeino hinaus nicht weiter als bis Karesuando (68° 36′): denn von hieraus bedeckt ein einziger, zusammenhängender Kieferwald das ganze Land bis zum bottnischen Busen. Gemessene Vegetationsgrenzen:

Nordabhang des Kjölen im Thal von Alten.

Pinus sylvestris. Geschlossener Wald. — 249m.
— Einzeln, zwerghaft. — 500m.

Betula pubescens. Geschlossener Wald. — 380m.
— Als Krummholz. — 432m.
— — Lokal. — 534m.

Südabhang des Nuppivara.

Betula pubescens. — 477m. 480m. (Die neben einander gestellten Ziffern bedeuten die Ergebnisse verschiedener Messungen.

Sorbus aucuparia. — 477m.

Wasserscheide zwischen Eismeer und Ostsee. Gegend von Kalanito bis Suvajervi.

Pinus sylvestris. — 341m. 374m.
Betula pubescens. — 493m. 498m. 520m. 530m.
Sorbus aucuparia. — 474m.

Um Karesuando.

Pinus sylvestris. — 410m.

Ein Verzeichniss der um Karesuando vorkommenden Phanerogamen von Laestadius ist dem Reisebericht eingeschaltet.

Ein Bericht von Blytt über seine botanische Reise durch das Thal Valders in Norwegen enthält grösstentheils nur ausführliche Fundortsverzeichnisse (Bot. Notiser 1845. Nr. 1—3). Doch knüpft der Verf. an seine Darstellung der Kalkvegetation bei Torpen einige Bemerkungen über den Einfluss des Kalks auf die Verbreitung norwegischer Gewächse.

Es giebt dort nur wenige kalkstete Pflanzen und manche in anderen Ländern auf den Kalkboden eingeschränkte Arten wachsen auf Norwegens Gneissformation. B. erkennt in Norwegen nur folgende Phanerogamen als kalkstet an: *Anemone ranunculoides*, *Trifolium montanum* *, *Libanotis* *, *Monotropa*, *Stachys arvensis*, *Carduus acanthoides* *, *Ophrys myodes* *, *Neottia nidus avis*, *Malaxis Loeselii*: nur die mit einem Sternchen (*) versehenen Arten sind meines Wissens auch in andern Gegenden kalkstet, auch die angeführten Lichenen und Moose sind es nicht überall. Indem B. sodann das bekannte Unger'sche Verzeichniss kalksteter Pflanzen der Kritik unterwirft, scheidet er daraus folgende Arten aus, die in Norwegen auf der Gneissformation und zum Theil nur auf dieser wachsen: *Hepatica triloba*, *Corydalis fabacea*, *Astragalus glycyphyllus*, *Dryas*, *Rubus saxatilis*, *Sorbus Aria*, *Cotoneaster vulgaris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Asperula odorata*, *Pyrola rotundifolia*, *Arctostaphylos alpina*, *Fagus*, *Taxus*, *Convallaria majalis*, *verticillata*, *Polygonatum*, *Calamagrostis sylvatica*, *Brachypodium gracile*. — *Grimmia apocarpa*, *Hypnum Halleri*, *Lecidea vesicularis* und *candida*, *Gyalecta cupularis*.

Aehnliche Unterschiede zwischen Norwegen und Tirol weist B. auch in Bezug auf diejenigen Pflanzen nach, welche nach Unger häufiger auf Kalkboden, als auf andern Substraten in den Alpen vorkommen.

Das Dovrefjeld schildert W. P. Schimper, besonders

dessen Laubmoose, von denen er auf dem oft beschriebenen Boden sogar noch mehrere neue Arten entdeckt hat (Regensb. Flora 1845. S. 113—128).

Schwedische Arbeiten zur skandinavischen Pflanzen-Topographie: Andersson plantae vasculares circa Quickjock Lapponiae lulensis (Upsal. 1845. 8. 36 pag.); enthält 356 sp.; Lagerheim und Sjögren botanische Bemerkungen auf einer Reise von Stockholm nach dem Snaasahög in Jemtland im Jahre 1844 (Bot. Notiser 1845. Nr. 11); Schagerström conspectus vegetationis Uplandicae (Upsal. 1845. 8. 83 pag.): enthält 870 sp.; Lindeberg eine Excursion am Mälarsee (Bot. Notiser 1845. Nr. 12); Lindgren Notizen über die Vegetation am Wenersee (das.): mit Beschreibung einiger neu unterschiedener Hutpilze; Lindeberg über die Umgegend von Grenna am Wetternsee (das. Nr. 4). — Systematische Beiträge zur schwedischen Flora: Andersson Salices Lapponiae cum figuris 28 specierum (Upsal. 1845. 8. 90 pag.): nach Fries' Ansichten bearbeitet; Lund conspectus Hymenomycetum circa Holmiam crescentium (Christiania, 1845. 8. 118 pag.).

Zur dänischen Pflanzen-Topographie: Petit Bemerkungen über die Vegetation des südwestlichen Seeland (Kröyer's naturhistor. Tidskr. Zweite Folge. Bd. 1); J. Lange über die Vegetation auf Laaland und Falster (das.): für eine ziemlich grosse Anzahl von Pflanzen, welche hier genannt werden, liegt auf diesen Inseln die nördliche Verbreitungsgrenze.

Zur britischen Pflanzengeographie bereitet Watson neue Arbeiten vor, über deren Plan er berichtet (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 199—208). Mit Recht beabsichtigt er hierbei die topographischen Fundortsbereicherungen von den allgemeinern Untersuchungen abzusondern, die ein wirkliches wissenschaftliches Interesse darbieten. Die beiden Pflanzenregionen, welche er in Grossbritannien unterscheidet, nennt er Agrarian und Arctic region: das Areal der Getreideregion falle mit der Verbreitung von Pteris aquilina zusammen.

Beiträge zur britischen Pflanzen-Topographie: Balfour über Excursionen auf der schottischen Halbinsel Kantyre und der Hebride Isla (Ann. nat. hist. 15. p. 425—26); Gardiner über die Hochlande von Braemar (Botanic rambles in Braemar.

Dundee, 1844): in pittoreskem Styl geschrieben; Moore über die seltenern Pflanzen von Yorkshire (Report of Brit. Association held at York p. 70—71); Andrews über die Insel Arran an der westirischen Küste (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 569—70).

Britische Lokalfloren: Power über die irische Grafschaft Cork (The botanists guide for the county of Cork in: Contributions towards a Fauna and Flora of the county of Cork. London, 1845. 8.): enthält 885 Phanerogamen und 936 Kryptogamen; Jenner über die Umgegend von Tunbridge-Wells in Kent (A Flora of Tunbridge Wells. Tunbr., 1845. 8.): bezieht sich auch zugleich auf Kryptogamen.

Systematische Arbeiten über britische Pflanzen: Bell Salter drei neue Rubus-Arten (Ann. nat. hist. 15. p. 305); Babington über Cuscuta (das. 16. p. 1—3): darin Abbildungen von C. Trifolii und C. approximata Bab., letztere mit Melilotus-Samen aus Ostindien eingeführt; Parnell über Gräser (Descriptions of the grasses of Great Britain, illustrated by 210 figures); Spruce über neu aufgefundene Moose (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 169—195): 23 Laubmoose mit 4 neuen Arten; Taylor über 6 für Grossbritannien neue Lebermoose (das. p. 276—278): darunter eine neue Art; Salwey seltene Lichenen von Wales (Ann. nat. hist. 16. p. 90—99); Hassall a history of the British Freshwater Algae, including the Desmideae and Diatomaceae, with upwards of 100 plates (London, 1845. 2 Vol. 8.). Der Phytologist (s. vor. Jahresb.) wird fortgesetzt. — Von Sammlungen getrockneter Pflanzen sind zu erwähnen: Salicetum britannicum auct. Leefe (s. Jahresb. für 1843) Fasc. II.: vergl. die kritischen Bemerkungen von Sonder (in Ann. nat. hist. 15. p. 275); Mc Calla Algae hibernicae. Vol. I. (Dublin, 1845. 4.): mit 50 sp.; Ayres Mycologia britannica (London, 1844): 50 sp. enthaltend, als Fortsetzung von Berkeley's Heften zu betrachten.

Van den Bosch hat die dritte Fortsetzung seiner Flora von Seeland (s. Jahresb. für 1842) publicirt, die Lichenen und einige Nachträge enthaltend (v. d. Hoeven Tijdschr. Vol. 12. p. 1—22): z. B. sind in den niederländischen Küstenlandschaften aufgefunden Cerastium tetrandrum, Trifolium subterraneum, Centaurea nigra häufig verbreitet, Salix holosericea, Carex

trinervis (C. rigida Fl. leydens.), Zygodon viridissimus. — Die Beiträge zur kryptogamischen Flora der Niederlande von Dozy und Molkenboer sind fortgesetzt (das. S. 257—288): Pilze, darunter einzelne neue und durch Abbildungen erläuterte Arten enthaltend.

Allgemeine Werke über die deutsche Flora: Reichenbach's Icones Vol. 7. Dec. 5—10. mit den Najaden, Alismaceen, Hydrocharideen, Nymphaeaceen und einem Supplement zu den Gräsern; Sturm's Flora Abth. 1. Hft. 89. 90, namentlich mit Viola-Arten und Labiaten; v. Schlechtendal's und Schenk's Kupferwerk Bd. 6; Lincke's Publication Hft. 50 bis 59; Koch's Synopsis ed. II. Fasc. 3 (Lips. 1845) mit den Farnen, nebst Nachträgen und Register: ein Auszug dieses Werks erschien als unerlaubter Nachdruck unter dem Pseudonym Herold; Nees v. Esenbeck's Genera plantarum Florae germanicae, fortgesetzt von Putterlick und Endlicher Fasc. 24 (Bonn, 1845. 8.). — Specielle Arbeiten zur Systematik deutscher Gewächse: Sauter's neue Beiträge zur Flora Deutschlands (Regensb. Flora 1845. S. 129—132): unbedeutende Notizen nebst Diagnose einer neuen Riccia; Perktold die Hypnen Tyrols (Neue Zeitschr. des Ferdinandeums. Bd. 11); Rabenhorst's Deutsche Kryptogamen-Flor (s. vor. Jahresb.) Bd. 2. Hft. 1: die Lichenen enthaltend; Roemer die Algen Deutschlands (Hannover, 1845. 4. Mit 11 Tafeln): auf Süsswasseralgen und besonders auf die Formen beschränkt, welche der Verf. auf dem Oberharz aufgefunden und die er durch schlechte Lithographien ungenügend erläutert, ohne bei der von Kützing entlehnten Systematik die Entwickelungsgeschichte zu berücksichtigen; Kützing's Phycologia germanica (Nordhus. 1845. 8.): Die Gesammtflora umfassend, zwar nur wenige Wochen später als voriges erschienen und mit Benutzung des Roemer'schen Materials, dennoch ganz unabhängig von demselben bearbeitet und, wiewohl bekannten systematischen Ausstellungen unterworfen, zum Verständniss von des Verf. grösserem Algenwerk unentbehrlich.

Deutsche Lokalfloren: F. Wimmer Flora von Schlesien. Ergänzungsband. (Breslau, 1845. 12.); J. C. Metsch Flora hennebergica, ein Beitrag zur Flora des Thüringer Waldes preuss. Antheils. (Schleusing., 1845. 8.); F. Schultz Flora der Pfalz (Speier, 1846. 8.): doch schon 1845 erschienen.

In der Abhandlung von Metsch über Pflanzen um Swinemünde (Regensb. Flora 1845. S. 705—708) ist eine Uebersicht von den Pflanzenformationen auf der Insel Usedom enthalten.

Der sandige Boden dehnt sich bald zu Ebenen, bald vertieft er sich, um Torflager oder salzige Seen aufzunehmen, bald wölbt er sich zu Höhen, die zum Theil mit Kiefern, selbst mit ansehnlichen Buchenwäldern bekleidet sind. Die Dünen längs der Küste werden durch Wurzeln von Glumaceen oder Salix befestigt. Nur einige charakteristische Pflanzen können, da der Verf. nur die seltenern Arten aufführt, hier erwähnt werden:

1. Formation der Dünenpflanzen; z. B. *Ammophila arenaria* und *baltica*, *Elymus arenarius*, *Carex arenaria*, *Kochia hirsuta*, *Halimus portulacoides*, *Petasites spurius*, *Anthyllis maritima*.

2. F. der Halophyten: z. B. *Aster salignus*, *Erythraea linarifolia*, *Zannichellia pedicellata*, *Juncus balticus*, *Scirpus Rothii*, *Hierochloa borealis*.

3. F. der Sumpfpflanzen: z. B. *Thalictrum aquilegifolium*, *Barbarea stricta*, *Helosciadium inundatum*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Euphorbia palustris*, *Salix daphnoides* und *rosmarinifolia*, *Stratiotes*, *Carex filiformis*, *Calamagrostis stricta*.

4. F. der Torfpflanzen: z. B. *Ledum palustre*, *Betula fruticosa*, *Empetrum*, *Myosotis sparsiflora*.

5. F. der Stauden auf sonnigen Hügeln: z. B. *Thalictrum minus* und *simplex*, *Silene viscosa*, *Ononis hircina*.

6. F. der Wälder: z. B. *Arabis arenosa*, *Vicia villosa*, *Peucedanum Oreoselinum*, *Arctostaphylos officinalis*, *Pyrola chlorantha*, *media* und *umbellata*, *Goodyera repens*.

v. Mohl schrieb eine Abhandlung über die Flora von Würtemberg (Würtemb. naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrg. 1. S. 69—109. Stuttg. 1845. 8.).

Er beginnt mit allgemeinen Bemerkungen über die wissenschaftliche Bedeutung von Lokalfloren. Er stellt als Aufgabe, die Verbreitungsgrenzen der Arten innerhalb eines grössern Gebiets zu untersuchen und zu diesem Zweck z. B. die würtembergische Flora mit der der Nachbarländer zu vergleichen. Auf diesem Wege weist er nach, dass Würtemberg bei einer naturgemässen Eintheilung Deutschlands seinen Nachbarfloren anheimfällt und keine eigenen Vegetationscentra besitzt. Als vier besondere Gebiete unterscheidet v. Mohl das Flusssystem des Neckar und Tauber, den Schwarzwald, die rauhe Alp und die oberschwäbische Tertiärebene.

1. Das zwischen dem schwäbischen Jura und Schwarzwald gelegene Neckargebiet ist in Rücksicht auf Pflanzenverbreitung als ein Theil des Rheingebiets anzusehen. Eine nicht geringe Zahl von Pflanzen findet am Jura ihre Ostgrenze, aber mit alleiniger Ausnahme

von Orobus albus (bei Tübingen) wächst vom Neckar zum Tauber keine Art, welche nicht auch das Rheinthal besässe. Allein im Verhältniss zu diesem letztern ist das diesseitige Gebiet arm: denn „einer allgemeinen Erscheinung gemäss" bleiben mit der Verengerung eines Flussbetts manche Pflanzen zurück, welche stromabwärts häufig sind. Uebrigens giebt der Verf. doch ein Verzeichniss von mehr als 50 Arten, welche jenen Zusammenhang beweisen, und woraus wir folgende als charakteristische Formen des Rheingebiets herausheben: *Helianthemum oelandicum (vineale)*, *Myagrum perfoliatum*, *Isatis tinctoria*, *Diplotaxis tenuifolia* und *muralis*, *Althaea hirsuta*, *Lathyrus hirsutus*, *Rosa gallica*, *Helosciadium nodiflorum*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Carum Bulbocastanum*, *Crepis pulchra*, *Lactuca saligna*, *Artemisia pontica*, *Centaurea nigra*, *Heliotropium europaeum*, *Calamintha officinalis*, *Mentha rotundifolia*, *Parietaria diffusa*, *Spiranthes aestivalis*, *Scirpus mucronatus*. Geognostisch betrachtet zerfällt das Neckar- und Tauber-Gebiet in den Bezirk des Muschelkalks, des Lias und Keupers. Unter diesen äussert besonders der Muschelkalk, wie in Thüringen, den erheblichsten Einfluss auf die Verbreitung der Pflanzen, während Lias und Keuper, als weniger gleichartige Formationen, einer grössern chemischen Mannigfaltigkeit der Erdkrume Raum geben. Ein Verzeichniss von etwa 20 Sandpflanzen, dagegen von fast 100 Gewächsen des Muschelkalks weist nach, wie der letztere die Zahl der einheimischen Arten in bedeutenderem Masse steigert, als die übrigen Formationen.

2. Der Schwarzwald, dessen Erdkrume aus buntem Sandstein oder plutonischen Gesteinen abstammt, besitzt auf würtembergischem Gebiet nur einige wenige ihm eigenthümliche Phanerogamen, indem die höheren Erhebungen dieses ohnehin pflanzenarmen Gebirgs zu Baden gehören. Unter den Pflanzen des würtembergischen Schwarzwalds, sofern sie nicht auch in andern Gegenden des Königreichs vorkommen, ist ferner keine einzige, welche nicht über den grössern Theil der deutschen Gebirge verbreitet wäre, so dass z. B. alle genannten ausser Crocus vernus auch am Harze vorkommen. Vergleichen wir hiermit, was Kirschleger über den ganzen Schwarzwald im Allgemeinen bemerkt hat (s. Jahresb. für 1843), so dürfen wir dieses Gebirge nicht zu den selbstständigen Vegetationscentren der deutschen Flora zählen, indem dessen Phanerogamen sämmtlich als von den Alpen, Vogesen, dem Jura oder den rheinischen Gebirgen eingewandert angesehen werden können.

3. Die rauhe Alp (schwäbischer Jura) besitzt die charakteristische, von der Schweiz bis Franken gleichmässig verbreitete Vegetation des Jurakalks. Indessen sind, obgleich das mittlere Niveau der Hochfläche mehr als 2000′ beträgt und einzelne Gipfel sich über 3000′ erheben, die alpinen Pflanzenformen, welche auf dem höhern Jura der Schweiz häufig sind, hier grösstentheils ausgeschlossen und selbst die wenigen Arten (7 sp.), welche zu dieser Kategorie gehören

sind meist nur an einzelnen Punkten aufgefunden: dagegen viele Kalkpflanzen aus den Thälern der Voralpen hier allgemein vorkommen. Etwa 50 Arten sind in Würtemberg nur auf der rauhen Alp gefunden, 34 Kalkpflanzen sind mit dem Neckargebiet gemeinschaftlich, 18 Arten mit Oberschwaben für sich, 16 andere mit diesen beiden Gebieten und 5 mit dem Schwarzwald. Als charakteristische Formen können aus der Liste der dem schwäbischen Jura eigenen Pflanzen mit Hinweglassung solcher, die in den Kalkalpen verbreitet sind, etwa folgende bezeichnet werden: *Thalictrum galioides*, *Thlaspi montanum*, *Sisymbrium austriacum*, *Erysimum crepidifolium* und *odoratum*, *Dianthus caesius*, *Linum flavum* (bei Ulm), *Coronilla montana* und *vaginalis*, *Sorbus latifolia*, *Leontodon incanus*, *Doronicum Pardalianches*, *Jasione perennis*, *Specularia hybrida*, *Digitalis lutea*, *Nepeta nuda*, *Orchis pallens*, *Aceras anthropophora*, *Iris germanica*.

4. Die oberschwäbische Tertiärebene, 1250′—2000′ über dem Meer zwischen Jura und Alpen gelegen, ist geographisch ein Theil des oberbairischen Plateaus und besitzt auch dessen Vegetation, während der Jura weit weniger, als man erwarten sollte, damit übereinstimmt. Schon die Torfmoorbildung ist hier dieselbe, wie in den bairischen Moosen. Oberschwaben, wiewohl am wenigsten botanisch durchforscht, ist wahrscheinlich der pflanzenreichste Theil Würtembergs vermöge des fruchtbaren, kalkhaltigen Molasse-Bodens, der nicht unbeträchtlichen Niveau-Differenzen, des Wasserreichthums und der Nachbarschaft der Alpen, von denen manche Gewächse, wie in Baiern, herabgespült werden. — Das Verzeichniss oberschwäbischer Pflanzen, die im übrigen Würtemberg noch nicht beobachtet sind, umfasst über 90 Arten. Darunter sind, mit Ausschluss der Alpenpflanzen, als charakteristisch zu bezeichnen: *Ceratocephalus falcatus*, *Viola lactea*, *Linum viscosum*, *Alsine stricta*, *Potentilla norvegica*, *Saxifraga Hirculus*, *Helosciadium repens*, *Gentiana utriculosa*, *Pedicularis Sceptrum*, *Primula acaulis*, *Betula humilis*, *Stratiotes*, *Iris graminea*, *Allium suaveolens*, *Juncus tenuis*, *Carex capitata*, *microglochin*, *chordorrhiza*, *cyperoides* und *Heleonastes*.

Ueber die Verbreitung von Alpenpflanzen nach dem bairisch-oberschwäbischen Plateau theilt v. M. scharfsinnige Naturbeobachtungen mit. Er unterscheidet verschiedene Arten der Verbreitung: 1. Die Samen werden beständig auf's Neue mit den Gewässern herabgeschwemmt und die Individuen, welche keimen, sind daher nur zufällige Bewohner des Gerölles am Ufer, ohne festen Standort: z. B. an der Jller *Campanula caespitosa*, *Hutchinsia alpina* u. s. w. 2. Andere Alpenpflanzen, welche auch in den Alpen selbst auf dem Gerölle der Flüsse wachsen, finden ihre Lebensbedingungen in der Hochebene wieder und bilden daher hier eine bleibende Formation: z. B. *Myricaria*, *Salix daphnoides*, *Epilobium rosmarinifolium*. 3. Andere Gewächse der alpinen Flora kommen in der Ebene auf Torf-

mooren, weit entfernt von den jetzigen Alpenflüssen, in geselliger Verbreitung vor: z. B. *Bartsia alpina*, *Primula Auricula*, *Gentiana acaulis* in grossen Massen auf den oberbairischen Moosen, *Veratrum album* auch in Oberschwaben. In den Alpen wachsen diese Pflanzen zum Theil auf ganz verschiedenen Standorten: doch soll nach der Meinung des Verf. kein Zweifel darüber stattfinden können, dass sie gleich den früher genannten aus den Alpen herstammen, wiewohl sich nicht mehr ermitteln lässt, unter welchen Bedingungen diese Ansiedelungen erfolgt seien. Er erklärt in dieser Beziehung Zuccarini's Ansicht für eine sehr gewagte Hypothese, wonach die ersten Samen in vorhistorischer Zeit durch dieselben Fluthen herabgeschwemmt sein sollen, durch welche die ganze Tertiärebene mit Alpenmolasse ausgefüllt und als Festland entstanden ist. Diese Idee ist schon deshalb unstatthaft, weil die Erscheinung vom Vorkommen der Alpenpflanzen in Torfmooren offenbar dieselbe ist, die wir auch im nördlichsten Deutschland vor uns haben, wo z. B. *Primula farinosa*, *Swertia perennis*, *Salix daphnoides* unter gleichen Bedingungen anzutreffen sind. Der humose Wiesenboden der Alpen ist der Torfsubstanz wohl nicht so ganz fremdartig, das Klima in Oberbaiern wohl für manche Pflanzen nicht so sehr abweichend von dem Mecklenburgs, als dass dieses gleichzeitige Wachsthum einzelner Arten in entlegenen Ebenen und auf dem Gebirge jede Erklärung durch Boden und Klima unzulässig machte: dann aber brauchen wir keine geologische Ursachen hypothetisch uns auszumalen. Reichen nicht Luftströmungen aus, einen winzigen Gentianeen-Samen, die Wolle einer Weide nach allen den Orten von Deutschland, ja wohl von Europa hinzuführen, wo Klima und Boden ihr Keimen und Gedeihen erlaubt? Welches hingegen der ursprüngliche Standort sei, ob Ebene oder Alpe, scheint mir eine müssige Frage, weil sie keiner wissenschaftlichen Lösung fähig ist. 4. Aehnlich verhält es sich mit einigen Alpenpflanzen, welche im südöstlichen Winkel Oberschwabens eine beträchtliche Verbreitung erlangt haben: z. B. *Rhododendron ferrugineum*, *Gentiana asclepiadea*, *Campanula barbata*, *Streptopus amplexifolius* u. a. Dass dieselben, urtheilt v. M., ursprüngliche Gewächse Oberschwabens seien und dass ihre Abstammung nicht in den Alpen zu suchen sei: diese Ansicht werde einem Jeden, der aus eigener Anschauung mit den Vegetationsverhältnissen der Alpen vertraut sei, ganz unhaltbar erscheinen, wiewohl wir nicht im Stande seien auszumitteln, wie sie an ihre jetzigen Standorte gelangt sind. Das Letztere scheint mir einfach, wenn wir bedenken, dass eben der grössere Theil dieser Gewächse auch auf den Sudeten und andern entfernten Gebirgen gedeiht, also wahrscheinlich eine weite klimatische Sphäre und zugleich Mittel erleichterter Verbreitung durch die Luft besitzt: wie aber die erstere Frage durch Anschauung entschieden werden könne, verstehe ich nicht, da doch eine Pflanze ebenso üppig und allgemein auf einem secundären als primären Stand-

orte sich ausbreiten kann, wie z. B. die Distel der Pampas von Buenos Ayres lehrt, die in der alten Welt, wo sie einheimisch, nur auf einzelnen Punkten gefunden, dort in geselligster Gemeinschaft die Ebene bedeckt.

Den Schluss der wichtigen Arbeit macht ein Namenverzeichniss aller bis jetzt in Würtemberg gefundenen Phanerogamen ohne Standorte, nur 1287 Arten enthaltend, d. h. über 100 Arten weniger als im Königreich Hannover (nach meiner Handschrift) bekannt sind: wodurch das Urtheil v. M.'s, dass in Würtemberg noch viel aufzufinden sei, gerechtfertigt erscheint.

In der Topographie des Oberpinzgau's (s. Jahresb. für 1840. S. 441) befindet sich eine mir durch Beilschmied's Auszug (Regensb. Flora 1845. S. 501—507) jetzt bekannt gewordene Arbeit von A. Sauter über die pflanzengeographischen Verhältnisse dieses Bezirks, der zwischen den Tauern und Kitzbühler Thonschiefer-Alpen das Längsthal der oberen Salzach begreift.

Wir finden hier neben Verzeichnissen seltenerer Arten eine Uebersicht der Pflanzenregionen, jedoch ohne dass die Quelle der Höhenangaben bezeichnet ist. 1. Region des kultivirten Landes. 2400'—4000' an der Südseite, —3000' an der Nordseite des Gebirgs. Weidegründe wechseln hier mit Waldungen, spärlicher sind Wiesen und Aecker. Die meisten Laubhölzer, namentlich ist *Alnus incana* häufig, gehen nicht höher. — 2. Waldregion. Durchschnittlich 3500' bis 5500'. *Pinus Abies*, die den Bestand bildet, soll jedoch nur bis 5000' gedeihen, *P. Picea* bis 4000', dagegen *P. Cembra* hier und da die obern Abhänge bewaldet und an der Tauernkette sogar bis 6000' ansteigt, ebenso hoch wie *P. Larix*. — 3. Alpine Region. Durchschnittlich 5500'—8000'. Auch sie besitzt wenig Wiesenfläche, mehr nackten Fels und Gerölle. Die subalpinen Gesträuche bilden hier keinen geschlossenen Gürtel: *Rhododendron ferrugineum* findet sich gruppenweise bis 6000'; Zwergweiden, *Empetrum*, *Arctostaphylos* und *Azalea procumbens* bis 7000'.

Ueber die Pflanzenregionen bei Trient im südlichen Tyrol las Perini in der Versammlung der italienischen Naturforscher (Atti di VI riunione p. 460).

Eine botanische Excursion im nördlichen Istrien hat L. v. Heufler beschrieben (die Golazberge in der Tschitscherei. Triest, 1845. 4.).

Südlich von der Fiumaner Strasse sammelte der Verf. am 16. Juni auf einem nur 3410' hohen Bergzuge des Karst 300 Pflanzenarten und diese werden in der luxuriös gedruckten Schrift nach ihrem Vorkommen aufgezählt. Auf der beigefügten Charte sind in der Richtung vom adriatischen Meere bis zur Spitze des Terglou folgende

Regionen des illyrischen Küstenlandes, jedoch ohne Angabe, wie die Höhen bestimmt wurden, unterschieden: 1. 0′—500′. Olivenregion. 2. —2000′. Eichenregion (wobei fehlerhaft, dass die Region der nordeuropäischen von der der mittelmeerischen Arten nicht unterschieden ist. 3. 2000′—4800′. Buchenregion. 4. —6500′. Krummholzregion. 5. —8500′. Region der Alpenkräuter. 6. —9036′. Schneeregion. — Die Vegetation der Golazberge zerfällt in Eichenwald (1500′—2000′: *Quercus Robur*, *pedunculata*, *Cerris* und *pubescens*), Buchenwald (2000′—3410′), Bergwiesen und rupestre Formation. Neben dieser Haupteintheilung werden noch besondere Gruppirungen aufgeführt: z. B. Gesträuche von Ornus im untern, von Corylus Avellana im obern Theile der Eichenregion, Kräuterwiesen mit Cytisus und Genista u. s. w.

Ein Verzeichniss der seit dem Erscheinen der neusten Schrift über die Flora des Banat (Rochel's Reise in das Banat. 1838) in dieser Provinz aufgefundenen Pflanzen hat Wierzbicki publicirt (Regensb. Flora 1845. S. 321—325); ebenso Prof. Fuss in Hermannstadt ein Verzeichniss von 319 siebenbürgischen Pflanzen mit Fundorten (Archiv des Vereins für siebenbürg. Landeskunde. Bd. 2. Hft. 3).

Die Abhandlung von O. Heer über die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens in den Alpen der Schweiz (Zürich, 1845. 4.) ist zwar wegen der darin beschriebenen und abgebildeten neuen Insecten der Schneeregion für Zoologie wichtiger als für Botanik, enthält jedoch einige schätzbare Beobachtungen über die Pflanzenformen, welche unter besonderen Bedingungen noch über der Schneelinie (8500′) vegetiren.

Weit über Phanerogamen und Moose reichen Lichenen hinaus, die auch auf dem Gipfel des Montblanc vorhanden sind. Von allen Phanerogamen fand H. im höchsten Niveau *Androsace glacialis* (*pennina* Gaud.) bei 10700′ auf dem Piz Linard; von dieser Höhe abwärts der Reihe nach von 10700′ bis 10000′ auf verschiedenen Firninseln, d. h. wegen der Lage oder Abdachung schneefreien Plätzen der rhätischen Alpen: *Gentiana bavarica* var. *imbricata*, *Silene acaulis*, *Chrysanthemum alpinum*, *Ranunculus glacialis*, *Cerastium latifolium* var. *glaciale*, *Saxifraga oppositifolia* und *bryoides*, *Cherleria*, *Poa laxa*. Zu diesen gesellen sich zwischen 10000′ und 9000′ noch 50, und bis 8500′, d. h. bis zur Schneelinie abwärts noch 46 andere Arten, so dass die ganze Flora der Schneeregion in den rhätischen Alpen aus 106 Phanerogamen besteht, welche sich auf 23 Familien vertheilen. Alle diese Gewächse sind perennirend, die meisten Rasen bildend, also auch ohne Samenreife sich fortpflanzend, alle klein und

niedergedrückt, daher weniger von der Luft- als Bodenwärme afficirt: ja die beiden einzigen Holzgewächse sind Zwergweiden, die ihren Stamm fast ganz in die Erde verstecken. Und doch erhebt sich auch die Bodentemperatur in den angegebenen Höhen wahrscheinlich nur kurze Zeit über den Gefrierpunkt. Dass dennoch das Wachsthum dieser Pflanzen möglich sei, erklärt der Verf. sehr richtig aus der Kürze ihrer Vegetationszeit, indem sie, ins Tiefland versetzt, ohne Ausnahme als Frühlingspflanzen sich verhalten, die in wenigen Wochen vom Ausschlagen zur Fruchtreife gelangen, während hingegen ihr Winterschlaf um so länger andauert. Ausserdem zeigen sie im Tieflande sämmtlich die grösste Unempfindlichkeit gegen die Kälte, so dass sie selbst in der Blüthezeit, von Frost überfallen, keineswegs leiden. Auch wenn an ihrem hohen Standorte einmal für sie in einem Jahre gar kein Frühling erwachte, so würden sie selbst eine mehrjährige Winterruhe ertragen, ohne abzusterben. Bei Vegetationsbedingungen, welche so verschieden von denen des flachen Landes sind, ist es erklärlich, dass die Phanerogamen der Schneeregion freiwillig in die Thäler sich niemals verbreiten. Bei den Kryptogamen ist es anders: denn je niedriger die Organisation stehe, desto weniger, meint H., brauchte die Form umgebildet zu werden, um sie dem fremdartigen Klima anzupassen.

Mougeot und Nestler haben von ihrer bekannten Sammlung getrockneter Kryptogamen aus den Vogesen, in Verbindung mit W. P. Schimper, die zwölfte Centurie herausgegeben (Stirpes cryptogamae Vogeso-Rhenanae. Fasc. XII. Bruyère, 1844. 4.).

Französische Lokalfloren und Beiträge zur Systematik französischer Pflanzen: Observations sur quelques plantes Lorraines par Godron (Nancy, 1835. 8. 31 pag.): Nachträge zu dessen Flora von Lothringen enthaltend; Choulette Synopsis de la Flore de Lorraine et d'Alsace. Partie I: Tableau analytique (Strassb. 1845. 16.); Cosson et Germain Flore descriptive et analytique des environs de Paris (Paris, 1845. 8. 2 Vol.): durch Genauigkeit und systematische Untersuchungen ausgezeichnet, z. B. über Astrocarpus Clusii, Trifolium parisiense, Euphrasia Jaubertiana, Potamogeton tuberculatus, Carex Mairii Aufschlüsse gewährend; Puol catalogue des plantes, qui croissent dans le département du Lot (im Annuaire du département p. 1845 et 1846): bis Hexandria reichend; F. Schultz Fortsetzung der Mittheilungen über französische Orobanchen (Regensb. Flora 1845. p. 738); Desmazières elfter Beitrag zur französischen Kryptogamenkunde, Pilze enthaltend (Ann. sc. nat. 1845. 3. p. 357—370).

Die im vorigen Jahresbericht erwähnten, trefflichen Untersuchungen von Ch. Martins über das Klima Frankreichs sind jetzt in grösserer Ausführung publicirt worden und mit einer Darstellung der pflanzengeographischen Verhältnisse vermehrt (Essai sur la météorologie et la géographie botanique de la France: besondere Abtheilung des encyclopädischen Werks Patria. La France ancienne et moderne. Paris. 8.):

Die französische Pflanzengeographie gründet sich inzwischen nur auf die in Duby's Botanicon gallicum gegebenen Thatsachen. Durch eine Reihe von Verzeichnissen wird die Vertheilung von etwa 3700 Phanerogamen über Frankreich gezeigt: 1. 1250 sp. sind durch das ganze Land verbreitet, d. h. sie kommen zugleich in den Lokalfloren von Boreau, Godron, Cosson und Germain, Dumortier und in Benthams Catalog der Pyrenäen-Flora vor. 2. Etwa 30 sp., grösstentheils in Mitteleuropa weit verbreitet, entsprechen in Frankreich dem Vogesen- und Seine-Klima (s. vor. Jahresb.). 3. Etwa 30 sp. des Rheinthals sind auf das Vogesen-Klima beschränkt: von diesen werden Gebirgspflanzen der Vogesen getrennt, die jedoch auch auf anderen französischen Gebirgen vorzukommen scheinen, ferner südliche Formen des Rheinthals (10 sp.), die inzwischen nach ihrer Verbreitung vielmehr mit der dritten Liste zu coordiniren sind. 4. Etwa 30 sp. nordwestliche Pflanzen, die dem Seine-Klima entsprechen. 5. Das centrale Frankreich bildet ein Uebergangsgebiet vom Norden zum Süden und hat nur 3 sp. eigenthümlich. 6. 750 sp. südfranzösische Pflanzen entsprechen dem Garonne- und Rhone-Klima, finden sich aber zugleich auch im mittelmeerischen Gebiet. 7. 800 sp. sind auf das mittelmeerische Klima beschränkt. 8. 500 sp. gehören der subalpinen Region französischer Gebirge an, welche M. zwischen dem 46° und 49° N. Br. auf das Niveau von 600m bis 1600m, südlich vom 45° von 1000m bis 1800m rechnet. 9. 300 sp. wachsen über dieser Grenze in der alpinen Region. — Zum Schluss folgen auch Pflanzenlisten nach den Standorten.

In derselben Schrift publicirt M. auch folgende Messungen von Vegetationsgrenzen im Dauphiné:

Roggenkultur. Obere Grenze.
Col de la Vachère Nordseite 1745m. Südseite 2110m.
Fagus sylvatica. O. Gr.
Grande Chartreuse 1465m. Col des 7 Lacs. 1475m.
Pinus Abies. O. Gr.
Grande Chartreuse 1631m. Strauchartig —1900m.
P. Picea. O. Gr.
Col des 7 Lacs Nordseite 1770m. Südseite 2015m.
Alnus viridis. O. Gr.
Col des 7 Lacs Nordseite 1910m.

Sorbus aucuparia. O. Gr.
Col de la Vachère Nordseite 2000m.
Rhododendron. Untere Grenze.
Col des 7 Lacs Nordseite 1160m. Grande Chartreuse 1660m. Col de la Vachère Nordseite 2125m.
Obere Grenze.
Col de la Vachère 2410m.
Pinus Cembra. Untere Grenze.
Col de la Vachère 1740m.
Obere Grenze.
Col Longet 2515m.
P. Larix. O. Gr.
Col Longet 2515m.

Zwei öde, fast wüste Gegenden an der südfranzösischen Küste hat v. Daum beschrieben (Bemerkungen über die Landwirthschaft in Südfrankreich. Charlottenb., 1844. 8.):

Die Ebene der Crau, südlich von Arles gelegen, fast 25 Quadratstunden gross, eine Kiesfläche mit einzelnen, jedoch nahrhaften Stauden und Gräsern, auf welcher kein Ackerbau getrieben werden kann, sondern nur 300000 veredelte Schafe vom Spätherbst bis zum Frühling, bis sie in die Sennen der Seealpen ziehen, zur Weide gehen, und welche man gegenwärtig anfängt, durch künstliche Bewässerung in Wiesengrund zu verwandeln; sodann die Ebene der Camargue im Rhonedelta, eine sumpfige Salzmarsch, fast zur Hälfte Wasserfläche und Sumpf, übrigens Weideland und wenig Acker, wo man jedoch mit Hülfe eines grossen Kapitals gleichfalls beginnt, durch Entwässerungskanäle Grosses zu leisten. Ueber den Ackerbau in der Provence bemerkt der Reisende, dass wegen des Weinstocks, der viel Dünger erfordert, ohne dem Vieh Nahrung zu geben, vorzüglich das Augenmerk auf Futterbau gerichtet sei: denn da es keine Wiesen gebe, müsse der Luzernklee auf dem Acker Alles leisten. Dies zeichnet den Naturcharakter des Landes.

In Cuynat's Topographie von Catalonien (Mémoires de l'académie de Dijon. 1845) befindet sich ein Catalog der in dieser spanischen Provinz beobachteten Pflanzen (2. p. 91—100).

600 Arten werden aufgezählt, allein dieselben sind grossentheils an den mittelmeerischen Küsten weiter verbreitet, als dass sie eine richtige Vorstellung von dem eigenthümlichen Gepräge der catalonischen Vegetation, welche noch nicht dargestellt ist, zu verschaffen vermöchten.

Als Beitrag, diese Lücke auszufüllen, ist Willkomm's Skizze des Monserrat zu erwähnen, womit er seine botanischen Berichte aus Spanien beschliesst (Bot. Zeit. 1846).

Dieses isolirte Conglomerat-Gebirge, welches der Reisende im April besuchte, ist kaum über 3000′ hoch, allein die Kuppe nur durch

ein tiefes Felsenthal zugänglich, das in nordwestlicher Richtung einschneidet, während die Aussenseiten unersteiglich steil sich erheben. In Catalonien reicht die „warme Region", ohne Zweifel der R. des Chamaerops (s. unten) entsprechend, kaum über 1000', daher der grösste Theil des Monserrat „der Bergregion" (R. der immergrünen Eichen) angehört, und der Gipfel sogar die subalpine Region (R. der Kiefer) erreicht. Mittelmeerische, sodann mitteleuropäische sind in diesem Gebirge mit einer Anzahl pyrenäischer Pflanzen gemischt. In der untern Region tragen die Höhen von Bruch Wälder von Pinus halepensis und Pinea: übrigens ist dieselbe von freudig vegetirendem Montebaxo bekleidet, aus immergrünen Eichen, Pistacia Lentiscus, Erica arborea und andern Sträuchern gebildet. Charakteristische Pflanzen: *Genista hispanica*, *Euphorbia oleifolia* G., *Globularia Alypum*, *Coris monspeliensis*, *Passerina tinctoria* Pourr.; in mittlerer Höhe: *Polygala saxatilis* Lag., *Erodium supracanum*, *Sarcocapnos enneaphylla*, *Carduus tenuiflorus* Salzm., *Ramondia pyrenaica*, *Convolvulus saxatilis*. Die obere Region war in jener Jahreszeit noch nicht entwickelt, doch blühten *Arctostaphylos uva ursi*, *Globularia nana* Lam., *Narcissus Jonquilla*.

Die artenreichsten Familien der Flora von Castilien bilden nach Reuter's Sammlung, welche 1232 sp. enthält, folgende Reihe (Boissier Voy. en Espagne. 1. p. 207): Gramineen (161 sp.), Leguminosen (130), Synanthereen (125), Cruciferen (74), Caryophylleen (64), Umbelliferen (61), Labiaten (53), Scrophularineen (52), Rosaceen (38), Ranunculaceen (33), Boragineen (31), Chenopodeen (26).

Die Sierra Morena besitzt nach Willkomm (a. a. O.) ungeachtet ihrer gewaltigen Länge und Breite eine ungemein gleichmässige Vegetation: Mit einer durchschnittlichen Breite von 8 g. Meilen reicht sie von Murcia bis Algarvien, aber nur als Mittelgebirge, dessen Kämme grösstentheils nur zu 2—3000' ansteigen und dessen höchste Erhebungen kaum 5000' hoch sind. Durch dichte Bewaldung oder hohe, schattige Gesträuche, durch diese zusammenhängende, grüne und frische Vegetation unterscheidet sich die S. Morena von allen übrigen Gebirgen Andalusiens, die nur noch einzelne Flecken Wald und einen niedrigern, dürrern Montebaxo besitzen. Geognostisch betrachtet ist das Hauptgestein der S. Morena Sandstein, der als Grauwacke den grössten Theil des Gebirgszuges zusammensetzt, 4 bis 6 g. Meilen breit in sanft gerundeten Bergen und wellenförmigen Kuppen hervortretend, bei Almaden mit Thonschiefern, in der Provinz Huelva mit Gneis wechselnd und südwärts gegen die Tiefebene des Guadalquivir von andern Sandsteinformationen umschlossen. Sodann wird der mittlere Theil des Gebirgs durch die mächtige Granitformation von Cordova durchbrochen, welche als Hochebene von Hinojosa sich nordwärts senkt und sich hier an weisse Quarzgesteine anschliesst, die zwischen Almaden und Fuencaliente die höchste Kette der ganzen Sierra zu bilden scheinen. Nach diesen,

wiewohl petrographisch unbedeutenden, geognostischen Gegensätzen richtet sich dem Reisenden zufolge der Charakter der Vegetation. Auf der Grauwacke ist bis nach Portugal hinein der vorherrschende Strauch *Cistus ladaniferus*, welcher die S. Morena in einer Länge von mehr als 50 g. Meilen überzieht und „häufig ganze Quadratmeilen ausschliesslich bedeckt." Nächst diesem sind allgemein *Phillyrea angustifolia*, *Rosmarinus* und ein *Helianthemum*. Die Wälder der Grauwacke bestehen aus immergrünen Eichen, aus *Quercus Ilex*, *Ballota* und *Suber*: die erstere bleibt jedoch meistens strauchartig. Das öde und wasserarme, aber dicht bevölkerte Granit-Plateau ist sehr steril: doch besitzt es ausgedehnte Wälder von *Quercus Ilex* und *Ballota*, übrigens nur sehr kümmerliches Gesträuch von *Q. Ilex*, vermischt mit *Cistus ladaniferus*, *Phillyrea angustifolia* und *Arbutus Unedo*. Die südlichen Sandsteinketten haben einen ungemein üppigen und mannichfaltigen Montebaxo, der bei der Stadt Cordova mit Gehölzen von Pinien und mit Korkeichen wechselt. Die Quarzgesteine der Mancha sind gleichfalls von einem sehr formenreichen Montebaxo bedeckt, unter dessen Sträuchern *Cistus populifolius* sich auszeichnet. Endlich gesellen sich in Huelva zu den übrigen Sträuchern auch portugiesische Formen, als *Genista tridentata*, *Ulex genistoides*, mit diesen *Erica umbellata*, *Teucrium fruticans*, *Helianthemum halimifolium*. — Leider hat W. die Frühlingsvegetation der S. Morena, die am interessantesten sein wird, nicht kennen gelernt. Aber erst mit dem Juli beginnt hier die Dürre des Sommers, dann giebt es bis zum Herbst fast keine blühende Kräuter mehr. Sehr gleichmässig verbreitet erscheinen im Herbste verschiedene Zwiebelgewächse, z. B. *Squilla maritima*, *Scilla autumnalis*, *Leucojum autumnale*, *Merendera Bulbocodium* u. a.

Die wichtigste Bereicherung der Pflanzengeographie im verflossenen Jahre ist die grosse Arbeit Boissier's über den Südrand von Granada und die Sierra Nevada (Voyage botanique dans le midi de l'Espagne. T. 1. Narration und Géographie botanique. 241 pag. Paris, 1845. 4.: über die früher erschienenen systematischen Abtheilungen dieses Kupferwerks [T. 2] s. Jahresb. f. 1840 u. 1841).

B.'s treffliche Darstellung begreift die Küstenterrasse zwischen Gibraltar und Almeria landeinwärts bis zur andalusischen Hochfläche und schliesst daher die höchsten Kettengebirge Südspaniens vollständig ein. Längs der ganzen Küstenlinie erhebt sich sogleich, fast immer ohne Vorland, eine Reihe von einander abgesonderter Gebirgszüge aus marmorartigem Kalkgestein, deren Westende jedesmal am höchsten ansteigt, während ostwärts der Grat allmählich sich senkt: zu diesem System gehören die Serrania de Ronda (6000'), Sierra Tejeda (6600'), Sierra Gador (7000'). Diese Ketten, welche der Küste parallel laufen, sind als südliche Randgebirge des spanischen Plateaus

zu betrachten: denn ihr nördlicher Fuss geht in einer Höhe von 2000' bis 2500' unmittelbar in die Hochebene von Ronda, die Vega von Granada oder in die grossen Flächen von Guadix und Baza über. Nur auf 22 Stunden Länge, auf der Linie von Durcal unweit Granada bis Almeria, ist zwischen den Randketten und der Hochfläche noch die beinahe doppelt höhere, jedoch schmale Kette der Sierra Nevada eingeschaltet, deren höchste Gipfel bis zu 11000' ansteigen: sogar die Pässe liegen im westlichen Theile nicht unter 9500', während nach Osten die mittlere Höhe des Kamms bis 8000 sich zu senken scheint. Die Hauptmasse der S. Nevada ist Glimmerschiefer, aber bis zu 6000' sind an ihren Flanken secundäre und tertiäre Formationen mitgehoben. Als ein bedeutender Bestandtheil des Gebirgs ist der Distrikt Alpujarra zu bezeichnen, das Längsthal zwischen der Küstenkette S. Contraviesa und der S. Nevada nebst den südlichen Querthälern der letztern begreifend. — Einige der von B. barometrisch gemessenen Höhen sind: Plateaustädte Ronda = 2300', Granada = 2200'; S. Nevada: Meierei San Geronimo = 5064', Col de Vacares = 9472', Picacho de Veleta = 10728', Mulahacen = 10980'.

Vier Pflanzenregionen, welche B. in Südgranada unterscheidet, haben ihm 1900 Gefässpflanzen geliefert, die er für vier Fünftel aller dort einheimischen zu halten geneigt ist. Zu den allgemeinen Charakteren der Flora rechnet B., dass zahlreiche Formen den Boden gesellig bedecken, und ferner, dass unter allen Ländern Europa's Südspanien an dornigen Gewächsen das reichste ist und dadurch an die vorderasiatischen Steppen erinnert, wiewohl die Dornen entwikkelnden Familien nicht dieselben sind.

Die warme Region (R. chaude) begreift den Küstenabhang bis zum Niveau von 2000'. Intensive atmosphärische Niederschläge fallen während des October und November; die weniger regelmässige Frühlings-Regenzeit dauert vom Februar bis März, zuweilen bis in den April; ununterbrochene Dürre herrscht vom April bis Ende September: die trockene Jahreszeit hat also hier wahrscheinlich eine längere Dauer, als an irgend einem andern Punkte der mittelmeerischen Flora. Ueber die Vertheilung der Wärme werden fast dreijährige Beobachtungen aus Malaga von Haenseler (1836—1839) mitgetheilt, deren Temperatur-Extreme und monatliche Mittel, aus den entsprechenden Monaten der Beobachtungsjahre *) berechnet, folgende Werthe ergeben:

	Med.	Max.	Min.		Med.	Max.	Min.
Januar	12°,25	17°,22	6°,2	März	15°,8	21°,62	10°,0
Februar	14°,3	18°,25	6°,1	April	17°,8	25°,0	11°,25

*) Die von mir berechneten Mittel beziehen sich für Juni, Juli und August auf 2, für die übrigen Monate auf 3 Jahre.

	Med.	Max.	Min.		Med.	Max.	Min.
Mai	21°,2	24°,5	15°,72	Sept.	24°,4	29°,87	19°,37
Juni	23°,4	26°,87	20°,12	Oct.	22°,25	25°,5	19°,25
Juli	26°,2	31°,87	23°,5	Nov.	18°,15	22°,75	11°,2
August	26°,8	30°,6	23°,75	Dec.	15°,75	21°,0	8°,5

Mittlere Jahrestemperatur = 17°,3.

Die Vegetation durchläuft folgende, diesem Klima entsprechende Phasen: nach der trockenen Jahreszeit entwickeln sich Liliaceen mit den ersten Regen des October oder November; hierauf folgen die annuellen Pflanzen, die den ganzen Winter hindurch blühen; in den April und Mai fällt die Blüthezeit der meisten Gewächse; im Juni und Juli, wo die jährigen Kräuter sämmtlich verdorrt sind, blühen noch Stauden aus den Familien der Synanthereen, Umbelliferen und Labiaten; vom August zum September herrscht endlich die tiefste Ruhe des Pflanzenlebens, so dass nur noch zwei oder drei Liliaceen, Mandragora und Atractylis gummifera übrig bleiben. — Botanisch ist die warme Region zunächst durch *Chamaerops* charakterisirt, welcher grosse Strecken bedeckt und der Kultur entzieht: wie in Valencia steigt er nur bis 2000′ an. Unter den Kulturgewächsen entsprechen die Orangen gleichfalls genau dem Bereich dieser Region. Uebrigens ist der Boden vorzüglich dem Weinstock eingeräumt, dessen Trauben gegen Ende August reifen. Die Cerealien bedürfen der Bewässerung von auswärts: wohin das Gebirgswasser durch sein Gefälle oder durch Aquaeducte gelangt, sieht man zuweilen die reichsten Maïs- und Weizen-Felder, umschattet von Orangen- und Morus-Bäumen. Aber solche Oasen sind selten an diesen nackten und dürren Gehängen, wo der Weizen schon in der letzten Hälfte des Juni, die Gerste im Mai geerndtet wird. Auf ein schmales Litoral, welches bald als salzhaltige Lagunen-Fläche, bald als Hügelstreifen die Küstenketten umgürtet und nur bei Malaga eine grössere Alluvial-Ebene aufnimmt, sind hingegen die Kulturgewächse der heissen Zone beschränkt (0′—600′), wie das Zuckerrohr, die Baumwolle, Batate, desgleichen die Dattelpalme und Ceratonia, ebenso die eingewanderten Agaven und Opuntien, so wie mehrere einheimische Gewächse, als Aloe perfoliata, Withania: einheimische Bäume fehlen in diesem Litoral ausser der Weisspappel durchaus. Ueberhaupt zählt B. für die warme Region 19 Baumarten auf, unter denen jedoch ein Theil gleich den Agrumen fremden Ursprungs ist. Als einheimisch können nur gelten: —2000′ ansteigend *Ceratonia*, *Zizyphus*, *Punica*, *Celtis australis*, *Populus alba* und in die folgende Region reichend, wo sie häufiger werden, *Ficus Carica* (0′—3000′, am Südabhange—4000′), *Olea europaea* (s. u.), *Quercus Ballota* und *lusitanica* (—3000′), *Q. Suber* (—4000′), *Q. Ilex* (—4500′) und *Pinus Pinaster* (s. u.). — Zu den wichtigsten Formationen der warmen Region gehören: *a.* Maquis (Montebaxo). Gesträuche von 3 bis 6′ Höhe bedecken den grössten Theil des geneigten Bodens, aus *Cha-*

macrops, mehreren Cisten, namentlich *C. ladaniferus*, *albidus* und *Clusii*, *Pistacia Lentiscus*, *Rhamnus lycioides*, *Phillyrea*, zahlreichen Genisteen, am häufigsten *Genista umbellata* und *Retama sphaerocarpa*, und aus einigen Eichen gebildet, in deren Schatten zahlreiche annuelle Kräuter und Gräser im Winter und Frühling blühen, seltener später entwickelte Stauden. Gesträuche von *Nerium* bezeichnen den feuchten Uferboden. *b.* Campi. Auf nackter Oede herrschen *Thymbra capitata*, *Lavandula multifida*, *Teucrium Polium* und zahlreiche Stauden, unter denen *Kentrophyllum arborescens* sich auszeichnet. An andern Orten tritt an deren Stelle die gesellige *Macrochloa tenacissima*. An diese beiden Hauptformationen schliessen sich sodann noch die Halophyten des Litorals, die Gewächse, die auf nacktem Fels, die in den Sümpfen von Malaga heimisch sind, endlich die Pflanzen des Kulturlandes mit seinen Hecken von Agaven und Opuntien. — Zu den endemischen Formen der warmen Region von Granada gehören: *Catha europaea* (*Celastrus Voy.*), *Genista umbellata* und *gibraltarica*, *Sarothamnus baeticus* und *malacitanus*, *Ulex baeticus*, *Leobordea lupinifolia*, *Ononis gibraltarica* und *fili-caulis*, *Elaeoselinum Lagascae* und *foetidum*, *Lonicera canescens*, *Withania frutescens*, *Triguera ambrosiaca*, *Lycium intricatum*, *Lafuentea rotundifolia* (nach Willkomm, fehlt bei B.), *Digitalis laciniata*, *Sideritis lasiantha* und *arborescens*, *Salsola Webbii*, *Passerina canescens* und *villosa*, *Osiris quadrifida*, *Euphorbia medicaginea* und *trinervia*, *Quercus Mesto*, *Salix pedicellata*, *Ephedra altissima*.

Die zweite Region (R. montagneuse), oder die Region des spanischen Plateaus, ist Spanien eigenthümlich und mit der Gebirgsvegetation anderer europäischer Länder nicht vergleichbar. Zur Einleitung in B.'s Darstellung schicke ich hier eine Bemerkung über die klimatische Ursache dieses eigenthümlichen Verhältnisses voraus. In Italien, Dalmatien, in der Türkei finden wir unmittelbar über der immergrünen Region waldreiche Abhänge mit mitteleuropäischen Baumformen und andern diesseits der Alpen heimischen Gewächsen: Laubhölzer, die im Winter die Blätter verlieren, fangen oft schon bei 1200′ oder 1500′ an, diese zweite mitteleuropäische Region zu bezeichnen. In Spanien werden von Boissier, wie von Andern, zwei immergrüne Regionen unterschieden: eine untere, die nach ihrem Vegetationscharakter mit der italienischen oder dalmatischen übereinzukommen scheint und bis 1500′ in Catalonien, bis 2000′ in Granada reicht, eine obere, die von 2000′ bis über 4000′ sich ausbreitend den grössten Theil Spaniens einschliesst und im ganzen europäischen Süden keine Analogie hat. Es ist durch Schouw's Untersuchungen dargethan, dass die klimatische Ursache der immergrünen Vegetation am Mittelmeer in der Dürre des Sommers liegt, welche die nordeuropäischen Gewächse nicht ertragen. Ausserhalb Spaniens finden die letztern auf den südeuropäischen Gebirgszügen ihre Lebensbedingungen wieder, in der Nähe der Wolkenregion, wo auch

im Sommer die Luft aus dem Wasserdampf Nebel bildet, wo die gesunkene Temperaturskale das nördliche Klima wiederholt. Die spanischen Hochflächen hingegen sind im Sommer noch dürrer, als die Küstengegenden: hier folgen auf den feuchtmilden Frühling, der alle Pflanzen zur Blüthe treibt, ein heisser, trockner Sommer, ein kalter Winter, die drei Jahreszeiten der russischen Steppe scheiden sich aus. Wenn sich hierdurch erklärt, dass einige Gewächse des spanischen Plateaus in der Krim oder auf den kleinasiatischen Hochflächen wiederkehren, so ist deren Anzahl doch nur klein: denn der Gegensatz des insularen vom excessiven Klima des innern Kontinents macht sich hier so sehr geltend, dass der grösste Theil der spanischen Pflanzen die hohe Winterkälte der östlichen Hochebenen und Steppen nicht erträgt. Es muss daher ein grosser Theil der spanischen Plateau-Flora aus endemischen Gewächsen bestehen, weil solche klimatische Bedingungen nirgends in Europa wiederkehren. Dies macht sich in Centralspanien (s. Jahresb. f. 1843) noch viel auffallender bemerklich, als in Granada, wo auf den Abhängen des Gebirgs der Plateau-Charakter weniger entwickelt und auch die Vegetation formenärmer ist. Allein es ist klar, dass in einem solchen Klima mehr Pflanzen der immergrünen Küsten-Region fortkommen können, als des nördlichen und mittlern Europa's. — Boissier, um zu ihm zurückzukehren, rechnet die dem spanischen Plateau entsprechende Region in Granada von 2000′ bis 4500′ an nördlichen, bis 5000′ an südlichen Abhängen. In diesem Bereich, aber nicht fern von der untern Niveaugrenze, liegen die Städte Granada und Ronda, wo im Winter das Thermometer regelmässig einige Tage 3—4° unter den Gefrierpunkt fällt. An der obern Grenze, z. B. im Dorfe Trevelez in den Alpujarras, bleibt der Schnee sogar 4 Monate liegen, vom December bis April. Die Sommerwärme ist in Granada oft grösser, als an der Küste, aber die nächtliche Abkühlung sehr bemerklich. Die Vertheilung der atmosphärischen Niederschläge ist dieselbe, wie in der untern Region: nur dass im Sommer sich nicht selten an der S. Nevada Gewitterstürme ausbilden und daher der Boden selten so vollkommen ausdorrt, wie unten. — Der Ackerbau ist wesentlich Weizen- und Mais-Kultur, deren obere Grenze zugleich Grenze der Region ist. Im Juli, oder an höhern Standorten zu Anfang August wird der Weizen geerndtet. Bis zu demselben Niveau, wie der Weizenbau, reicht auch die Kultur der Obstbäume: die Kastanie, Morus und Wallnuss bis 5000′, etwas höher Birnen und Kirschen (letztere lokal bis 6500′). Am merkwürdigsten aber ist die Erscheinung, dass hier, ganz abweichend von ihrem horizontalen Areal, der Oelbaum und Weinstock nahezu bis zu gleichen Niveaugrenzen fortkommen (Olea am Nordabhang bis 3000′, am Südabhang bis 4200′; Vitis bis 3500′ und 4200′). — Die Formationen der zweiten Region sind fast dieselben, wie in Castilien: *a.* Maquis von gleichem Ansehen, wie in der untern Region, aber grösstentheils aus

verschiedenen Arten gebildet. Genisteen und Cisteen sind hier allgemeiner, namentlich vorherrschend *Cistus populifolius*, *Genista hirsuta*, ferner *Sarothamnus arboreus*, *Ulex provincialis*, *Daphne Gnidium*, *Rosmarinus* u. a. — *b.* Lichte Waldungen von *Pinus Pinaster* (1200′—4000′) und *P. halepensis* (2—3000′) oder von immergrünen Eichen, nämlich von *Quercus Ilex*, *Ballota*, *Suber* (s. o.). Das Unterholz wird auch hier von Cistus-Sträuchern gebildet, die um so dichter wachsen, je weiter die Bäume auseinander rücken. Charakteristische Formen der Waldvegetation: *Cistus laurifolius*, *populifolius* und *salvifolius*, *Lithospermum prostratum*, *Herniaria incana*, *Scabiosa tomentosa* u. a. In der Serrania de Ronda ersetzt diese Haine ein gemischter Waldbestand von *Abies Pinsapo* B. (3500′ bis 6000′) und *Quercus alpestris* B. (3000′—6000′). Ausser den genannten kommen nur noch folgende Bäume in dieser Region vor: *Fraxinus excelsior* (3000′—5000′), *Ulmus campestris* (2000′—4000′), *Populus nigra* (2000′—5000′) und *Pinus Pinea* (3000′). — *c.* Tomillares. Niedrige Halbsträucher und Stauden aus den Familien der Labiaten, Synanthereen und Cistineen bilden eine dichte Pflanzendecke, aus welcher stellenweise hohe Stipa-Rasen sich absondern. Charakteristische Formen: *Thymus Mastichina*, *zygis* und *hirtus*, *Salvia Hispanorum*, *Teucrium capitatum*, *Sideritis hirsuta*, *Helianthemum hirtum*, *Stipa Lagascae*, *Linum suffruticosum*, *Artemisia Barrelieri* und *campestris*, *Lavandula Spica* und *Stoechas*, *Helichrysum serotinum*, *Santolina rosmarinifolia*. — *d.* Wiesen von harten, hohen Gräsern, welche das Vieh wenig berührt, aus *Avena filifolia* und *bromoides*, *Festuca granatensis* und *Macrochloa tenacissima* bedecken einzelne Abhänge. — *e.* Cynareen-Vegetation auf Brachäckern des Thonbodens. — *f.* Gyps-Vegetation mit Halophyten (vergl. Reuter's Beschreibung von Castilien im Jahresb. f. 1843), besonders auf den Hochflächen von Guadix und Baza verbreitet. Charakteristische Pflanzen, meist glaucescirend und zum Theil mit fleischigen Blättern: *Peganum*, *Frankenia thymifolia* und *corymbosa*, *Lepidium subulatum*, *Ononis crassifolia*, *Helianthemum squamatum*, *Statice*, *Atriplex*, *Salsola*, *Juncus acutus*. — Zu den endemischen Formen der zweiten Region von Granada gehören ausser den genannten z. B.: *Aplectrocapnos baetica*, *Crambe filiformis*, *Hypericum baeticum* und *caprifolium*, *Rhamnus velutinus*, *Ulex baeticus*, *Genista biflora* und *Haenseleri*, *Sarothamnus affinis*, *Ononis speciosa*, *Anthyllis tejedensis*, *Saxifraga gemmulosa*, *Elaeoselinum millefolium*, *Lonicera splendida*, *Santolina canescens*, *viscosa* und *pectinata*, *Centaurea acaulis*, *Clementei*, *Prolongi* und *granatensis*, *Cynara alba*, *Chamaepeuce hispanica*, *Digitalis laciniata*, *Salvia candelabrum*, *Thymus longiflorus*, *Teucrium fragile* und *Haenseleri*, *Salsola Webbii* und *genistoides*, *Euphorbia Clementei* und *leucotricha*, *Oligomeris glaucescens*.

Dritte Region (R. alpine B.'s) von 4500′ (5000′)—6000′. Der

Name für diese Region ist nicht glücklich gewählt, da man sie höchstens mit der subalpinen Vegetation der Alpen vergleichen könnte. Allein da hier neben vielen endemischen wenigstens ein grosser Bestandtheil (⅓) aus mitteleuropäischen Gewächsen besteht, so würde es passender sein, nach diesen die Region zu bezeichnen. Aber wichtiger als über den Namen ist die Frage, ob die Region naturgemäss begrenzt sei. Hierbei fällt es sogleich auf, dass die Baumgrenze, welche in den meisten Gebirgen so scharf die mitteleuropäische von der alpinen Region abscheidet, hier in die Mitte der letztern fällt (6000′—7000′), wie sie B. nämlich bestimmt hat. Zu den Bäumen, welche hier vegetiren, gehören *Pinus sylvestris, Taxus, Salix caprea, Sorbus Aria*, also in der That Formen des mitteleuropäischen Waldes. Mögen nun gleich an der S. Nevada die Wälder überhaupt so sehr zurücktreten oder im Laufe der Zeit verschwunden sein, dass sie wenigstens heutiges Tags auf den Naturcharakter des Gebirgs nicht bedeutend einwirken, so ist es doch, um Vergleichungen mit andern Gebirgen möglich zu machen, nothwendig, nach der Verbreitungssphäre solcher Arten die Regionen zu bestimmen, welche einen grossen Theil von Europa bewohnen und daher für das Klima einer einzelnen Region den sichersten Massstab abgeben. Bei der Eintheilung eines Gebirgs in Regionen soll nicht bloss aufgefasst werden, in welchen Höhen die Vegetation einen entschiedenen Wechsel erleidet, sondern auch wo die Klimate anderer Breiten annäherungsweise wiederkehren: eine Bestimmung, die nur durch Vergleichung der vertikalen Verbreitung gleicher Gewächse möglich ist. Hierzu kommt noch ein anderer entscheidender Grund, welcher dazu nöthigt, die Regionen der S. Nevada jenseits der Baumgrenze (R. alpine zum Theil und R. nivale B.'s) in eine einzige zusammenzufassen. Zwischen beiden stellt B. keinen andern durchgreifenden Unterschied fest, als dass in der Région nivale Schneeflocken im Sommer liegen bleiben und dass die höhern Sträucher fehlen. Denn dass zugleich mit der Höhe die alpinen Gewächse selbst sich vielfach ändern, finden wir überall in den obern Gebirgsregionen, die man hiernach beliebig eintheilen könnte, ohne die Richtigkeit und Deutlichkeit des Bildes dadurch zu erhöhen. Nun entspricht aber offenbar die Region der Genista aspalathoides den Rhododendren der Alpen, den Zwergbirken und Weidensträuchern des Nordens: Formationen, die man stets zur alpinen Region gerechnet oder als subalpine von dieser ausgeschieden hat. Hiernach schlage ich für Granada folgende Regionen vor, die mit andern Gebirgsländern Südeuropa's vergleichbar sind und wobei das Auffallendste, dass die alpine Region einen sehr weiten, die mitteleuropäische einen sehr engen Höhenumfang hat, der allgemeinen, anderweitig von mir erörterten Thatsache gegenüber verschwindet, dass in Europa die Baumgrenze südwärts von den Alpen sich nicht erhebt.

A. Immergrüne Region. 0′—5000′ (4500′).

a. Region des Chamaerops. 0′—2000′. (R. chaude B.'s.)

b. Region der Cisten. 2—5000′ (4500′). (R. montagneuse B.'s.)

B. Mitteleuropäische Region oder R. der Kiefer. 5000′ (4500′) bis 6500′. (R. alpine B.'s zum Theil.)

C. Alpine Region. 6500′—11000′.

a. Region alpiner Sträucher. 6500′—8000′. (R. alpine z. Th.)

b. Region alpiner Stauden und Gräser. 8000′—11000′. (R. nivale B.'s.)

Allein wir müssen hier der weitern Darstellung Boissier's folgen und daher die beiden Regionen, welche in seiner R. alpine enthalten sind, zusammenfassen. Im obern Theile derselben bleibt der Schnee schon Ende September liegen und die letzten Schneemassen schmelzen erst Anfang Juni (also Klima der alpinen Region der Alpen), während im untern Theil der Boden nur vier Monate von Schnee bedeckt ist (also Klima der Coniferen-Region). Die Vertheilung der Wärme entspricht übrigens der Küstenlage: der Winter ist nicht kalt, im Sommer nie über 25° Wärme. Die atmosphärischen Niederschläge vertheilen sich hier über das ganze Jahr, indem Nebel und Gewitter im Frühling und auch den Sommer hindurch den Erdboden frisch erhalten und zwar im höhern Grade am nördlichen als am südlichen Abhange, woraus sich der grössere Pflanzenreichthum der Nordseite des Gebirgs erklärt: damit sind folglich alle Vegetationsbedingungen des cisalpinischen Europa's gegeben. — Ackerbau wird hier nur wie im Garten, an den Sennhütten (Hato's), getrieben: Kartoffeln und Roggen, letzterer meist nur bis 6300′, an einem einzigen Orte des Südabhangs sogar noch bei 7600′. Feste Wohnsitze fehlen, nur als Weide wird der Boden genutzt, doch ohne dem Vieh die reiche Nahrung anderer Gebirge darzubieten: denn der zusammenhängende Wiesenrasen ist selten und auch hier bedecken Sträucher und Dornen den grössten Theil der Abhänge. — Formationen der mitteleuropäischen Region: *a*. Gesträuche von *Sarothamnus scoparius*, *Genista ramosissima* und *Quercus Toza*, bis 6000′ ansteigend; an den Sennhütten statt dessen Dickichte von *Rosa canina* und *Berberis vulgaris*. — *b*. Lichte Wälder von *Pinus sylvestris* (5000′—6500′), auf der S. Nevada von geringer Ausdehnung, die Bäume nur 20 bis 30′ hoch; auf der Serrania de Ronda die bei der vorigen Region erwähnten Pinsapo-Wälder nebst einzelnen Taxus-Bäumen (5—6000′). Auch die Sierra de las Almijarras, südlich von der Stadt Granada, ist zum Theil bis zum Gipfel von Nadelholz bewaldet (s. u.), so wie denn überhaupt die heutigen Wälder nur als die Ueberreste des zerstörten Coniferengürtels erscheinen, der einstmals alle diese Gebirge umkleidete. Auch in den Flussthälern der S. Nevada finden sich einzelne Baumgruppen, als Ueberreste grösserer Gehölze, worunter folgende Arten, zum Theil nur in einzelnen Stämmen vorkommen: *Sorbus Aria* (5000′—6500′), *Cotoneaster granatensis*

(5000'—6000'), *Adenocarpus decorticans* (4500'—5500'), *Acer opulifolium* (5000'—6000'), *Fraxinus excelsior* (3000'—5000'), *Salix caprea* (6000'—6500') und *Lonicera arborea* (6000'—7000'), die unter allen Bäumen am höchsten steigt. — *c.* Dornige Halbsträucher von niedrigem Wuchs bilden mit *a.* eine isohypsile Formation, die besonders dem Kalkboden angehört: *Erinacea hispanica*, *Genista horrida*, *Astragalus creticus*, *Vella spinosa* und *Ptilotrichum spinosum*. — Sodann besitzt die Region noch mannichfaltige Felspflanzen, besonders das Kalkgestein: endlich sumpfige Quellen nebst beschränkten Wiesen in den Thälern, und dieses sind die Standorte, wo die meisten mitteleuropäischen Arten sich vorfinden. — Formationen, die nach meiner Beurtheilung zur alpinen Region zu zählen sind: *a.* F. des Piorno (*Genista aspalathoides*). Dieser Strauch, lokal zuweilen durch *Juniperus nana* und *Sabina* ersetzt, bildet übrigens einen breiten, zusammenhängenden Vegetationsgürtel (—8000') und verbreitet sich abwärts, gleich den Alpenrosen, eine Strecke weit in die Waldungen herab (—5500'). *b.* Wiesen von harten Gräsern sondern sich auf abhängigem Boden zwischen dem Piornogesträuch aus. Sie bestehen aus *Avena filifolia*, *Festuca granatensis* und *duriuscula*, *Agrostis nevadensis*. — Zu den endemischen Formen der dritten Region B.'s gehören ausser den genannten z. B.: *Sarcocapnos crassifolia*, *Silene Boryi*, *tejedensis* und *nevadensis*, *Arenaria pungens* und *armeriastrum*, *Erodium trichomanefolium* und drei andere sp., *Anthyllis tejedensis* und *Ramburei*, *Astragalus nevadensis*, *Prunus Ramburei*, *Saxifraga Haenseleri*, *Reuteriana*, *arundana*, *biternata* und *spathulata*, *Reutera gracilis* und *procumbens*, *Butinia bunioides*, *Scabiosa pulsatilloides*, *Pyrethrum radicans* und *arundanum*, *Senecio Boissieri* und *elodes*, *Haenselera granatensis*, *Odontites granatensis*, *Thymus granatensis* und *membranaceus*, *Teucrium fragile*, *compactum* und andere sp., *Passerina elliptica* und *nitida*.

Vierte Region (R. nivale). 8000'—11000'. Einzelne Schneeflocken verschwinden niemals ganz: eine zusammenhängende Schneedecke liegt wenigstens 8 Monate. Die Erde wird auch im Sommer durch den schmelzenden Schnee stets feucht gehalten. Sennhütten findet man nicht mehr, wiewohl das Vieh wohl so hoch hinaufgetrieben wird. — Die Vegetation besteht aus alpinen Stauden und Gräsern. Von niedrigen Sträuchern gehören nur vier Arten entschieden dieser Region an: aber darunter sind *Ptilotrichum spinosum* und *Salix hastata* äusserst selten, die beiden andern *Vaccinium uliginosum* und *Reseda complicata* erheben den holzigen Stamm nicht vom Boden. Borreguiles werden die Alpenmatten genannt, welche hier eine dichte, feine Grasnarbe von *Nardus stricta*, *Agrostis nevadensis*, *Festuca Halleri* und *duriuscula* besitzen: auf diesem Rasen wachsen Leontodon, Ranunkeln, Gentianen und andere Alpenkräuter. Oder die rasenförmig wachsenden Stauden überwiegen und verdrängen die Grasnarbe: z. B. *Silene rupestris*, *Arenaria tetraquetra*, *Potentilla*

nevadensis, *Artemisia granatensis*, *Plantago nivalis*. Aus kleinen Seen, so wie aus einem einzigen Fleck Gletschereis entspringen die Alpenbäche, wo in feuchten Schluchten höhere Stauden erscheinen, als *Eryngium glaciale*, *Carduus carlinoides*, *Digitalis purpurea*. Endlich folgen die Pflanzen der Gerölle, wie *Papaver pyrenaicum*, *Ptilotrichum purpureum*, *Viola nevadensis* u. a., so wie des anstehenden Gesteins, z. B. *Androsace imbricata*, *Draba hispanica*, *Arabis Boryi*, *Saxifraga mixta*. — Zu den endemischen Formen gehören ausser den genannten: *Ranunculus acetosellifolius* und *demissus*, *Lepidium stylatum*, *Silene Boryi*, *Arenaria pungens*, *Bunium nivale*, *Meum nevadense*, *Erigeron frigidus*, *Leontodon Boryi* und *microcephalus*, *Crepis oporinoides*, *Jasione amethystina*, *Gentiana Boryi*, *Echium flavum*, *Linaria glacialis*, *Holcus caespitosus*, *Trisetum glaciale*, *Festuca pseudoeskia* und *Clementei*.

Zur Statistik der Flora von Granada verdienen nach B.'s Angaben folgende allgemeinere Verhältnisse angeführt zu werden. Die artenreichsten Familien der systematischen Abtheilung von B.'s Werk sind: 239 Synanthereen (darunter 80 Cynareen, 65 Cichoraceen, 64 Senecionideen, 29 Asteroideen und 1 Eupatorinee), 202 Leguminosen, 164 Gramineen, 105 Cruciferen, 97 Umbelliferen, 95 Labiaten, 90 Caryophylleen (darunter 39 Sileneen, 31 Alsineen und 20 Paronychieen, 63 Scrophularineen, 38 Cistineen, 38 Ranunculaceen, 37 Rubiaceen, 36 Boragineen, 34 Chenopodeen, 33 Rosaceen, 33 Liliaceen, 32 Cyperaceen und 30 Orchideen. — Statistische Uebersicht der vier, von B. angenommenen Regionen. In der ersten Region wurden 1070 Arten beobachtet, wovon nur ⅙ in der zweiten Region gleichfalls vorkamen, nur einige wenige Pflanzen sonniger Standorte auch in den obern. In jener Summe sind 542 sp. ⊙, 442 ♃, 46 ⊙ begriffen: meines Wissens ist dies die einzige bis jetzt bekannte Gegend, wo die Zahl der jährigen Gewächse ebenso gross oder grösser ist, als der ausdauernden. Zu den 442 ♃ gehören 19 Bäume (s. o.), 56 Sträucher unter und 68 über 3′ Höhe, die übrigen sind Stauden. Unter den Sträuchern sind 22 Leguminosen (14 Genisteen), 14 Cistineen, 13 Labiaten (niedrige Halbsträucher), 6 Chenopodeen, 4 Asparageen (2 Smilax), 4 Amentaceen, 4 Solaneen u. s. w. Die Region besitzt 860 Dicotyledonen, 200 Monocotyledonen, 10 Gefässcryptogamen, vertheilt unter 82 Familien, unter denen die artenreichsten folgende: Leguminosen (147), Synanthereen (124), Gramineen (106), Cruciferen (47), Umbelliferen (47), Labiaten (46), Caryophylleen (46), Chenopodeen (33), Scrophularineen (26), Cistineen (21), Boragineen (20). Kryptogamen sind sehr selten, indem die Dürre den Moosen, das Kalkgestein den Flechten nicht zusagt. Nach geographischer Verbreitung zerfällt die Flora der ersten Region in folgende Bestandtheile: *a.* Etwa 200 für Spanien endemische, oder bis zur Berberei oder zur Provence verbreitete Arten. Nur 12 sp. kehren im Orient wieder. Charakteristische Familien: 12 Cruciferen (zur Hälfte Bras-

-aiceen), 20 Leguminosen (darunter 13 Genisteen), 24 Synanthereen (darunter 11 Cynareen), 11 Scrophularineen (9 Linarien), 13 Labiaten. *b*. Etwa 770 mittelmeerische Pflanzen, die eine grössere, jedoch auf die Küsten des mittelländischen Meeres beschränkte Verbreitung haben. *c*. 200 mitteleuropäische Pflanzen, grossentheils entweder Ruderal- oder Sumpf-Gewächse. — In der zweiten Region beobachtete B. 698 Arten, von denen ½ auch in die dritte Region und einige noch höher ansteigen. Darunter sind 202 ⊙, 465 ♃ und 31 ⊙. Zu den ♃ gehören 21 Bäume, 43 höhere, 68 niedrige Sträucher: unter den höhern Sträuchern sind 11 Leguminosen (10 Genisteen), 4 Cistineen, 4 Caprifoliaceen, 4 Rosaceen; unter den Halbsträuchern der Tomillares 13 Labiaten (4 Thymus-Arten), 12 Synanthereen (5 sp. Santolina), 7 Cistineen, 7 Leguminosen (Genisteen und Astragalus tumidus), 4 Eriken, 4 Chenopodeen, 3 Thymeleen. Die Region besitzt 597 Dicotyledonen, 93 Monocotyledonen und 8 Farne, vertheilt unter 65 Familien, unter denen die artenreichsten folgende: Synanthereen (97), Leguminosen (50), Labiaten (44), Cruciferen (41), Umbelliferen (40), Gramineen (36), Scrophularineen (27), Cistineen (23). Kryptogamen werden häufiger, Baumlichenen beginnen bei 3300′ in der Serrania de Ronda. Nach geographischer Verbreitung geordnet, besitzt die zweite Region folgende Bestandtheile: *a*. 220 spanische Pflanzen, darunter 32 sp. bis zur Provence verbreitet, 9 sp. im Orient wiederkehrend. Charakteristische Familien: 15 Cruciferen, 15 Leguminosen (11 Genisteen), 15 Umbelliferen, 33 Synanthereen (19 Cynareen), 15 Scrophularineen, 17 Labiaten. *b*. Etwa 220 mittelmeerische Pflanzen. *c*. 260 mitteleuropäische Pflanzen. — In der dritten Region sammelte B. 422 Arten: darunter 333 ♃, 78 ⊙, 11 ⊙. Zu den ♃ gehören 14 Bäume, 44 grossentheils niedrige Sträucher: unter diesen 9 Labiaten (Thymus 5 sp.), 8 Leguminosen (6 Genisteen, 2 Astragaleen), 5 Rosaceen, 4 Thymeleen. Die Region besitzt 358 Dicotyledonen, 54 Monocotyledonen und 10 Farne, vertheilt unter 52 Familien, unter denen die artenreichsten folgende: Synanthereen (55), Leguminosen (29), Gramineen (29), Cruciferen (29), Caryophylleen (29), Labiaten (27), Scrophularineen (24), Umbelliferen (20). Unter den Kryptogamen sind hier die Moose am reichlichsten. Nach geographischer Verbreitung geordnet, besitzt die dritte Region: *a*. 182 spanische Pflanzen, unter denen 101 sp. bis jetzt auf Granada eingeschränkt erscheinen. Charakteristische Familien: 12 Cruciferen, 14 Caryophylleen, 15 Leguminosen, 21 Synanthereen, 12 Scrophularineen, 16 Labiaten. *b*. 185 mitteleuropäische Pflanzen. *c*. 55 mittelmeerische Pflanzen. — In der vierten Region fand B. 117 Arten, von denen ½ auch in der dritten vorkommen. Darunter sind nur 5 ⊙, 3 ⊙ und 109 ♃; ferner 97 Dicotyledonen, 16 Monocotyledonen und 4 Farne, vertheilt unter 34 Familien, unter denen die artenreichsten: Synanthereen (16), Gramineen (11), Cruciferen (11), Caryophylleen (8), Scrophularineen (8), Ranunculaceen (5),

Gentianeen (5). Unter den Kryptogamen sind Steinflechten häufig. Nach geographischer Verbreitung geordnet, besitzt die vierte Region: *a.* 45 spanische Pflanzen, wovon 30 sp. bis jetzt der S. Nevada eigenthümlich, 13 sp. auch in den Pyrenäen einheimisch sind. *b.* 66 Alpenpflanzen, zum Theil auch in den nordeuropäischen Ebenen wiederkehrend. *c.* 6 Arten, welche die S. Nevada mit andern südeuropäischen Gebirgen gemein hat.

Ueber ganz Andalusien verbreiten sich die botanischen Reisebriefe Willkomm's (a. a. O.) und dienen sowohl zur Bestätigung als Ergänzung der systematisch durchgebildeten Darstellung Boissier's.

In der S. Nevada fiel dem deutschen Reisenden sogleich auf, dass sie viel kahler und auch an Gesträuchen ärmer sei, als die übrigen spanischen Gebirge. Die nördlichen Abhänge fand er, wie B., pflanzenreicher und feuchter, als die Alpujarras. In der Serrania de Ronda sah er die Pinsapo-Wälder, eines Baums, der den Wuchs der Kiefer mit der Rinde und Zweigstellung der Fichte (Rothtanne) verbinde, aber durch die dichten, kurzen Nadeln bedeutend abweiche. In früherer Zeit ist ein grosser Theil der Serrania von Pinsapo-Wäldern bedeckt gewesen, aber allmählich ist die Abholzung so weit fortgeschritten, dass man den Pinsapo als Baum nur noch auf hochgelegenen Standorten sieht: aber als Gesträuch findet man ihn an den Abhängen bis 3000′ herab. Ebenso soll die Sierra Tejeda, Dolomitgebirge zwischen Granada und Velez Malaga, ehemals von Taxus-Wäldern bedeckt gewesen sein, von deren spanischem Namen Tajo des Gebirges Namen abgeleitet wird: jetzt stehen dort nur noch einzelne Bäume an der Taxus-Quelle (Fuente del Tejo). Die niedrigere, östliche Fortsetzung der S. Tejeda, die oben erwähnte S. de las Almijarras, ist zwischen Motril und Granada noch jetzt von Nadelholz und Eichen theilweise bewaldet, von Pinus Pinea, halepensis und Pinaster, von Quercus Ilex und lusitanica. An den Küstenabhängen dieses Gebirgszuges ist auch die Heimath der *Catha europaea*, eines Strauchs, der zwischen Nerja und Motril allgemein anzutreffen ist. — Die Gebirge im östlichen Theile von Granada scheinen in ihrer Vegetation mit der S. Nevada am meisten übereinzukommen: so die gleichfalls kahle S. de Alfacar (7000′), welche die fruchtbare Vega Granada's von der öden, dürren Hochebene um Guadix trennt: Lavandula Spica nebst einigen Cisten bildet dort die gesellige Bekleidung der nackten Abhänge. Die Ebenen von Guadix und Baza besitzen die Vegetation des Gypses und salzhaltigen Bodens. Dann folgt an der Grenze gegen Murcia das hohe Kalkgebirge Sagra bei Huescar (fast 8000′); wo grössere Kieferbestände (P. sylvestris) vorkommen: die Vegetation scheint auch hier der der S. Nevada ähnlich zu sein, so wie z. B. daselbst Lonicera arborea beobachtet ist. Dasselbe gilt von der S. de Filabres bei Almeria (7000′), wo W. eine Reihe der für die S. Nevada endemischen Pflanzen antraf.

Die andalusische Tiefebene oder das Thalgebiet des Guadalquivir steht dem südlichen Hochlande an Pflanzenreichthum nach, aber ist auch sorgfältiger angebaut, namentlich in der Gegend von Sevilla. Die wüst liegenden Strecken zwischen Sevilla und Huelva fand W. mit Zwergpalmen bedeckt, auch Gehölze von Pinien und Korkeichen waren häufig. Im Herbste blühten hier allgemein mehrere Liliaceen, auch die Amaryllidee *Carenea lutea* B. (*Pancratium humile* Cav.). Längs der sandigen Küste, innerhalb der Lagunen und Salzsümpfe, die z. B. bei Huelva weithin sich ausdehnen, reichen von der Strasse von Gibraltar bis zur Mündung des Guadiana Pinienwälder, deren Unterholz den Küstenverzweigungen der S. Morena gegenüber aus *Cistus ladaniferus*, *Ulex Boivini* u. a. besteht. Am östlichen Endpunkte dieses Küstenstrichs, auf der Sierra von Algesiras, traf der Reisende einen prachtvollen Hochwald von Korkeichen mit Oelbäumen, wie nirgend in Spanien, ebenda wo Rhododendron ponticum von Boissier erwähnt wird.

Algarvien besuchte W. im Februar 1846. Drei Regionen werden hier in der Landessprache unterschieden. *a*. Der sandige Küstenstrich (Cousta), kaum zwei Stunden landeinwärts reichend, war ursprünglich eine von den Wogen zerrissene Wüste, ist aber durch Industrie, namentlich bei Tavira, in paradiesisches Gartenland mit Plantagen von Südfrüchten, Weingärten und Weizenfeldern umgewandelt worden. Zwischen Faro und Albufeira unterbricht diese Kulturfläche ein ausgedehnter Pinienwald mit *Erica umbellata*. Charakteristische Pflanzen: *Empetrum album*, *Ulex Boivini* und *genistoides*; *Myagrum iberioides*, *Arenaria emarginata*, *Linaria praecox* und *linogrisea*, *Aristolochia baetica* (*glauca* Brot.), *Scilla odorata* und *pumila*. — *b*. Das Hügelland (Barrocál), bis 1000′ reichend, sehr coupirt, aus verschiedenen Kalkconglomeraten bestehend, ist gleichfalls fruchtbar und wasserreich: doch liegt viel guter Boden wüst, mit Montebaxo bedeckt. Die Vegetation war noch zurück: um Loulé z. B. wurden *Erica australis* und *lusitanica*, *Osyris quadripartita*, mehrere Narcissen bemerkt. — *c*. Die Gebirgsregion (Serra), eine letzte wellenförmige Fortsetzung der S. Morena, wie diese aus Grauwacke und Thonschiefer, nur im westlichsten Theil, in der Serra de Monchique, aus Granit und Basalt gebildet, erschien dunkelgrün, doch unwirthbar. Merkwürdig ist und spricht für den grossen Einfluss des geognostischen Substrats, dass selbst hier noch die Sträucher der spanischen S. Morena herrschen, namentlich allgemein Cistus ladaniferus, verbunden freilich mit den beiden Eriken des Barrocál. Bewaldet sind hingegen die Thäler um die Serra de Monchique mit Kastanien und Korkeichen, mit denen *Rhododendron ponticum* in Gemeinschaft wächst. Dieses Gebirge erhebt sich nach portugiesischen Messungen zwar nicht über 3800′, aber die Vegetation wird oben subalpin, andalusischen Höhen von 5—6000′ entsprechend, was ich jedoch mit dem Verf. nicht sowohl der Wärmecapa-

cität des Granits, als vielmehr dem Aufhören des Plateau-Einflusses zuschreiben möchte. Nicht die Stürme sind es, wodurch das Klima unter das natürliche Maass herabgedrückt werden soll, sondern das benachbarte Meer und Tiefland lassen im vertikalen Sinne eine normale Abnahme der Temperatur zu, wogegen Andalusien und ganz Spanien in dieser Hinsicht sich abnorm verhalten und die Vegetationsgrenzen übermässig in die Höhe rücken.

Schouw hat seine Arbeit über die italienischen Nadelhölzer (s. Jahresb. f. 1841) jetzt in grösserer Ausführung mitgetheilt (Ann. sc. nat. 1845. 1. p. 230).

Verbreitungsbezirk der Arten: 1. *Pinus sylvestris* L. (wozu *P. uncinata* DC. gezogen wird). Südabhang der Alpen 6000′ — unter 1000′ am Tagliamento; Apennin des Montferrat. 2. *P. Pumilio* Hk. Südabhang der Alpen 4000′—7500′. 3. *P. magellensis* Sch. (*P. Pumilio* Ten. und *Mughus* Guss.) soll sich zu 4., wie 2. zu 1. verhalten. Abruzzen am Majella 5600′—8300′. 4. *P. Laricio* Poir. (*P. sylvestris* und *nigrescens* Ten.) bildet die Wälder des Aetna 4—6000′. Calabrien und Abruzzen am Majella. *P. nigricans* Host und *P. Pallasiana* Lamb. seien wahrscheinlich dasselbe: wie ich gleichfalls angenommen. 5. *P. Pinaster* Ait. Apennin. 0′—2800′ am Monte Pisano. 6. *P. Pinea* L. Apennin bis Genua mit 5. 0′—1500′ im westlichen Apennin, —2000′ im südlichen Italien. 7. *P. halepensis* Lamb. Ganz Italien bis zum Apennin. 0′—2000′ an der Somma bei Spoleto. 8. *P. brutia* Ten. Calabrien, am Aspromonte bei Reggio 2400′—3600′. Scheint mir jedoch von P. Laricio nicht hinlänglich verschieden. 9. *P. Cembra* L. Alpen 4—6500′. 10. *Abies excelsa* DC. (*P. Abies* L.) Alpen. 1000′ (Tolmezzo) —7000′ (Stilfser Joch). 11. *Abies pectinata* DC. (*P. Picea* L.). Von den Alpen bis zu der Madonie. 1000′—4500′ in den Alpen, —5500′ im Apennin. 12. *Larix europaea*. Alpen 1500′ (am Piave) —7000′. 13. *Cupressus sempervirens* L. Alpen bis Sicilien 0′—2500′. 14. *Juniperus communis* L. Südlich bis 40°. Alpen 0′—5000′. 15. *J. nana* W. Alpen 5—7500′; Apennin. 16. *J. hemisphaerica* Prl. Aetna 5—7000′. Calabrien. 17. *J. Oxycedrus* L. Apennin 1000′—3000′. 18. *J. macrocarpa* Sibth. Längs beider Meere von Pisa bis Sicilien. 19. *J. Sabina* L. Alpen; Apennin. 20. *J. phoenicea* L. Längs beider Meere von Nizza bis Sicilien. 21. *Taxus baccata* L. Alpen; Apennin.

Eine Flora von Palermo hat Parlatore begonnen (Flora palermitana. Vol. I. Firenze, 1845. 8.). Der erste Band enthält nur Gramineen (130 sp.) in sehr ausführlichen Beschreibungen.

Neue Arten: *Avena Heldreichii*, *Melica nebrodensis*, *Vulpia panormitana* und *attenuata* (*Festuca sicula* Mor.).

Ueber die Vegetationszeit des Weizens (Triticum vulgare hybernum) finden wir bei v. Daum (a. a. O. S. 347) folgende Beobachtungen aus dem Jahre 1842.

	Mittl. Saatzeit.		Erndtezeit.	
Malta	= 1 Dec.	. . . .	13 Mai.	= 164 Tage.
Sicilien	= 1 Dec.	. . Palermo =	20 Mai.	= 171 „
Neapel	= 16 Nov.	. . . .	2 Juni.	= 195 „
Rom.	= 1 Nov.	. . . .	2 Juli.	= 242 „
Berlin	. . . . . .	. . . .	. . . . .	= 299 „

Einige Bemerkungen über die Vegetation von Dalmatien las Link in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde (Monatsberichte Bd. 2).

Einzelne Pflanzen aus Griechenland und Kleinasien liess Visiani nach Parolini's Sammlungen abbilden (Memorie dell' Istituto Veneto. Vol. 1. 1843): 6 Labiaten (Thymus, Stachys), 2 Boragineen (Anchusa, Lycopsis), Dianthus Webbianus und Sedum Listoniae. Die hier neu aufgestellten Arten waren indessen zum Theil schon anderweitig beschrieben.

II. Asien.

Von Gr. Jaubert's und Spach's Illustrationes plantarum orientalium (s. Jahresb. für 1843) sind Lief. 11—18 erschienen (Paris, 1844. 45). Ausführlicher bearbeitete Familien und Gattungen: Polygoneen, Asarineen, Chenopodeen, Leguminosen, namentlich Genisteen (darunter G. gracilis t. 143 = G. carinalis m.), Cousinia. — In Lorent's orientalischer Reise (Wanderungen im Morgenlande. Mannheim, 1845. 8.) sind 35 Arten von Hochstetter als neu publicirt, meist aus Syrien und Armenien. — Sechs von Kotschy am persischen Meerbusen gesammelte Algen haben Endlicher und Diesing beschrieben (Bot. Zeit. 1845. S. 268).

Mahlmann hat die von Chanykoff herrührenden Beobachtungen über das Klima von Bokhara bearbeitet (Berliner Monatsber. für Erdkunde. Bd. 2. S. 132—140).

Beständig herrschen Nordwinde im Chanat, also stets in der Richtung von der Steppe zum Hindu-Kusch, wodurch die Regenlosigkeit und continentale Wärmevertheilung erklärlich sind. In 8 Monaten wehte der Wind nur zehnmal in entgegengesetzter Richtung. In der Stadt Bokhara (1116' über dem Meere) fand Ch., jedoch in einem strengen Winter, die mittlere Wintertemperatur = —1°,5 C., d. h. tiefer, als mit Ausnahme von Peking unter gleicher Breite be-

obachtet worden ist. Die Bäume schlagen zwischen dem 20. März und 10. April aus. Die Vegetation der Steppe zwischen Samarkand und Karschi dauert nur von Mitte März bis Ende April. Aber die Temperatur bleibt von Mitte März bis Ende November hoch und wird im Sommer excessiv.

In Tschihatcheff's Reisewerk über den östlichen Altai, namentlich das Quellengebiet des Jenisei (Voyage dans l'Altai oriental. Paris, 1845. 4.) befindet sich ein Verzeichniss der vom Reisenden auf theilweise unbetretenem Boden gesammelten Pflanzen, welche, von Turczaninow bestimmt, mit der Vegetation der Nachbarländer übereinstimmen.

An Bäumen kommen vor: *Larix sibirica*, *Abies Pichta*, *Pinus sylvestris* und *Cembra*, *Alnus viridis*, *Betula alba*, *Salix Pateduraua*, *pentandra* und *stipularis* Turcz., *Populus alba*, *tremula* und *laurifolia*, *Sorbus aucuparia*. — Von Turczaninow's Flora der Baikalgegenden (s. vor. Jahresb.) erschienen als Fortsetzung (Bull. Moscou. 1845) folgende Familien und Gattungen: 1 Adona, 1 Cornus, 6 Caprifoliaceen, 7 Rubiaceen, 6 Valerianeen, 2 Scabiosa sp.

G. Reichenbach beschrieb einige Orchideen der Göring'schen Sammlung aus Japan (Bot. Zeit. 1845. S. 333).

Von R. Wight's Kupferwerken über die Flora von Hindostan (Jahresb. für 1840) sind laut Anzeige folgende Abtheilungen erschienen: von den Jllustrations of Indian Botany Vol. 2. P. 1. mit 39 Tafeln (Madras, 1841); von den Icones plantarum Indiae orientalis, nach Vollendung des ersten aus 16 Heften und 318 Tafeln bestehenden Bandes Vol. 2 mit 318 Tafeln (ib. 1840—42) und Vol. 3. P. 1—3 mit 409 Tafeln (ib. 1843—46). Ausserdem hat W. ein Spicilegium neilgherrense mit 50 Tafeln herausgegeben (ib. 1846. 4.), worin ausgewählte Pflanzen der Nielgherrie's abgebildet sind: dies scheint jedoch nur ein Auszug aus dem vorigen Werke zu sein (vergl. Gardner's Bemerkung im Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 565). — Nach einer brieflichen Mittheilung findet sich in dem zu Delhi erscheinenden Quarterly med. and lit. Journal (1845. p. 34—118) eine Abhandlung über indische Coniferen von Madder. — Gardner, der brasilianische Reisende, welcher jetzt Vorsteher des Gartens zu Columbo auf Ceylon ist, berichtete über botanische Excursionen in den Nielgherries (a. a. O. p. 393—409 u. 551—567): Funderte dortiger Pflanzen aufzählend.

De Vriese hat ein Kupferwerk über ausgewählte Pflan-

zen aus niederländisch Indien herauszugeben angefangen (Nouvelles recherches sur la Flore des possessions Néerlandaises aux Indes orientales. Fasc. 1. mit 3 Tafeln. Amsterdam, 1845. fol.): enthält die Beschreibung neuer Styraceen aus Sumatra und Java, eine Abbildung der Casuarina sumatrana, so wie der neuen Pinus Merkusii aus Sumatra. — Hasskarl setzt seine zerstreuten Bemerkungen über javanische Pflanzen sowohl in der Regensburger Flora (1845. S. 225 u. f.: Rubiaceen enthaltend), als in v. d. Hoeven's Zeitschrift fort (Bd. 12. S. 77 u. f.: darin Malvaceen und verwandte Familien). — Montagne bearbeitet Lichenen und Moose von den Philippinen nach Cuming's Sammlungen (Lond. Journ. of Botan. 1845. p. 3—11).

III. Afrika.

Beiträge zur Flora von Abyssinien hat Fresenius nach Rüppell's Sammlungen bearbeitet (Mus. Senckenbergian. Vol. III. 1845): ausführliche Beschreibungen der schon früher publicirten Polygoneen und neue Synanthereen enthaltend.

Hier ist auch eine Abbildung des abyssinischen Lobeliaceenbaums Gibärra (*Rhynchopetalum montanum* = Jibera des vor. Jahresber.) mitgetheilt und der Habitus folgendermassen geschildert: auf 6—7' hohem, hohlem Stamm eine Krone lanzettförmiger Blätter und hoher Blüthentrauben, demnach von Rüppell in Simen zwischen 11000' und 12000' in kleinern Dimensionen, als von Harris in Schoa, beobachtet (vergl. vor. Jahresb. S. 389). — Einige neue abyssinische Cichoraceen Rüppell's hat C. H. Schultz beschrieben (das. S. 47).

Neue Algen aus der Colonie Natal bearbeiten Endlicher und Diesing (Bot. Zeit. 1845. S. 288—290).

IV. Amerika.

Zu einer Pflanzensammlung von den Küsten der Davis-Strasse und Baffins-Bay giebt Seller in den Annals of natural history (Vol. 16. p. 166—174) einzelne systematische Bemerkungen.

Die auf den meteorologischen Stationen der vereinigten Staaten seit 1819 erhaltenen Resultate hat Forry verglichen und die Vertheilung der Wärme nach verschiedenen Gesichtspunkten verfolgt (Americ. Journ. of Science. 1844: extrahirt in Biblioth. de Genève. Vol. 57. p. 140—150).

Die ungemeine, ja beispiellos grosse Anhäufung süssen Wassers in den canadischen Seen, welche bei einer mittleren Tiefe von 1000' eine Fläche von fast 4000 g. Quadratmeilen einnehmen, verschafft den nördlichen Staaten bis tief in das Innere des östlichen Waldgebiets ein insulares Klima. Excessiv wird der Gegensatz von Winter und Sommer daher erst jenseits des Missisippi, aber auch zwischen den Seen und dem atlantischen Meere; z. B. in Niedercanada, sind die Temperatur-Extreme etwas grösser, als in Michigan einerseits oder an der Küste von Neu-Schottland andererseits. In den südlichen Staaten ist die Jahrescurve unter dem Einfluss zweier Meere noch schwächer gekrümmt, als im Norden, bis sie in Florida einer fast tropischen Gleichmässigkeit Raum giebt. Hier beträgt die Differenz zwischen der Temperatur des Sommers und Winters zu Key-West nur 6°,2 C.; hier sprossen das ganze Jahr hindurch Blumen, ohne allgemeinen Winterschlaf. Während eines Zeitraums von 6 Jahren stieg auf dieser Station das Thermometer nicht über 32°, sank nicht unter 7°. Die atmosphärischen Niederschläge sind in Florida ungleichmässig vertheilt: im Innern kommen auf das Jahr 309 heitere Tage, an der Küste 250 und an den Seen im nördlichen Theile des Staats nur 117, aber überall ist die Luft reich an Wasserdampf und Thaubildung häufig.

Mac Nab setzte seinen botanischen Reisebericht aus Nordamerika fort (Ann. nat. hist. 15. p. 65 u. 351). — Berkeley publicirte einige neue Pilze aus Ohio (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 298—313).

Die Nachweisungen Geyer's über den Vegetationscharakter der Prairieen diesseits und jenseits der Rocky Mountains (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 479—492 u. 653—662) schliessen sich, in Verbindung mit Frémont's Forschungen (s. u.), unmittelbar an die Darstellung des Prinzen von Wied, welcher die ersteren zwar durch allzu aphoristische Form bei Weitem nachstehen, aber an systematischer Pflanzenkenntniss ebenso sehr überlegen sind.

Der Reisende stieg vom Staate Missouri aus durch das Osage-Gebiet den Platte-Fluss bis zu dessen Quellen an den Rocky Mountains aufwärts, überschritt das Gebirge und den californischen Colorado ungefähr unter dem 42sten Parallel und gelangte auf diesem Wege in das Oregon-Gebiet. Am untern Kanzas im Distrikt Osage (39° N. Br.) ist die West- wie die Südgrenze der Prairieen nicht mehr fern, die südlich vom Arkansas (nach D. de Mofras' Charte) an die Wälder von Neu-Mexiko (37°) sich anschliessen. Deshalb zeigen sich schon hier die Thalwälder längs der Ströme mannigfaltiger, die Prairieen blumenreicher, ihre Sommerdürre verkürzt sich. Die allgemeinsten Arten unter den Laubhölzern von Illinois, fast

dieselben, welche der Pr. v. Wied nennt (Jahresb. f. 1842. S. 424); die noch am untern Missouri den Uferwald bilden, finden hier allmählich ihre Westgrenze und nehmen an Höhe ab, je mehr man dem sandigen Thalwege des Platte sich nähert. Aber die Stauden dieser fruchtbaren Prairie werden um so mannigfacher und durch ununterbrochenen Blüthenwechsel ersetzen sie sich den Frühling und ganzen Sommer hindurch. Im April erscheinen einzelne Frühlingspflanzen; im Mai und Juni steht auf unermessliche Weiten die ganze Wellenfläche in Blüthe z. B. von *Amorpha canescens*, *Batschia*, *Castilleja*, *Pentstemon*, *Cypripedium candidum* u. a.; dann folgen höhere Stauden: *Petalostemon*, *Baptisia*, *Phlox aristata*, *Asclepias tuberosa*, *Lilium canadense*, *Melanthium virginicum;* und zuletzt im späteren Sommer fast ausschliesslich Synanthereen, hohe Heliantheen bis zum niedrigen *Aster sericeus*.

Mit dem Kalkstein des Missouri, der diese Vegetation begünstigt, endigt am Platte der reichere Prairienboden: nun folgt die untere, 900′—1000′ hohe Terrasse, die weiterhin stromaufwärts an die obere Steppen-Hochfläche sich anschliesst. Granitgerölle bilden die steinig sandige Erdkrume, die über horizontal geschichteten Sandsteinen und bituminösen Schiefern sich ausbreitet. Die Inselwaldung des Stroms ist nun auf *Populus canadensis*, *Ulmus americana* und *fulva*, *Negundo* und *Celtis occidentalis* beschränkt; am Ufer herrschen Gesträuche von *Salix longifolia*, nebst *Amorpha frutescens*, *Rosa parvifolia*, *Rubus occidentalis* und *Rhus glabrum*. Auf der offenen Prairie, die im Mai und Juni von atmosphärischen Niederschlägen befeuchtet wird, währt die Vegetation doch kaum länger als diese kurzen Frühlingswochen. Aus der Prairieenflora, die zwar nach Standorten abgetheilt, jedoch vom Verf. nicht übersichtlich geordnet ist, können folgende Formen als charakteristisch genannt werden: von Leguminosen *Astragalus* z. B. *A. adsurgens* und *caryocarpus*, *Oxytropis*, *Phaca*, *Petalostemon*, *Psoralea*, *Glycyrrhiza*, *Schrankia;* Malvaceen *Sida coccinea;* Cacteen *Mamillaria simplex* und *Opuntia missurica;* Onagrarien *Oenothera*, *Gaura;* Synanthereen namentlich Heliantheen z. B. *Echinacea*, *Rudbeckia*, *Heliopsis*, ferner *Artemisia* z. B. *A. caudata*, *Lygodesmia;* Scrophularineen *Pentstemon*, *Castilleja;* Hydrophylleen *Ellisia:* Borragineen *Batschia;* Nyctagineen *Calymenia;* Liliaceen *Yucca;* Gramineen z. B. *Sesleria dactyloides*, *Crypsis*, *Stipa*, *Agrostis*, *Eriocoma* u. a.

Das übrige, grosse Gebiet bezeichnet G. als obere und Salz führende Terrasse (Saline desert Region), deren Areal sich weithin zu beiden Seiten der Rocky Mountains vom Missouri bis zum untern Oregon gleichmässig ausdehnt: eine öde, auf Sandsteinen ruhende und von 1200′ bis über 4000′ allmählich ansteigende Hochfläche, so dass die Ketten des Felsgebirgs, ihrem hohen Mittelrücken aufgesetzt, keineswegs als Vegetationsscheide zu betrachten sind. Als Grenzen dieser unermesslichen, doch überall Weidegrund bietenden Steppe

nennt G. im Norden den Saskatchawan und Winnipeg-See, im Osten (gleich dem Pr. v. Wied) eine Linie, die durch Jowa oder den ehemaligen Sioux-Distrikt der Länge nach hindurchläuft (grosser Sioux-Fluss und Moines-Fl.), im Süden den obern Arkansas, im Westen die Mündung des Wallawalla in den Oregon (deutlicher bei Frémont die Vereinigung der beiden Hauptgabeln dieses Stroms, des Lewis-River und obern Columbia): also etwa 38°—54° N. Br. und 77°—101° W. L. von Ferro. Mit Ausnahme der Coniferen-bekleideten Rocky Mountains (pine- and snow-clad central chain) ist dieser ganze Raum waldlos. Derselbe Charakter der Flora, den der Pr. v. Wied vom obern Missouri geschildert, ist allgemein der herrschende. Auch jenseits der Rocky Mountains, ebenso wie im Quellengebiet des Platte, ist die Steppe von zwei geselligen Artemisia-Sträuchern bewachsen (*Art. tridentata* und *cana*); überall bis am Oregon hinab bewohnt den salzhaltigen Boden der Pulpy-Thorn *Sarcobatus vermicularis* (*S. Maximiliani* N.) auch Salt-cedar genannt: ein vielstengeliger, 3—8′ hoher Strauch mit abstehenden, dornigen Aesten und dunkelgrünem, saftigem Laub. Bei der Aehnlichkeit des Klimas und Bodens der Prairieen mit den russischen Steppen ist die Thatsache bemerkenswerth, dass diese aus Wied's Sammlungen zuerst als eigenthümlich erkannte Gattung nach dem Zeugniss sowohl Lindley's als Torrey's (*Fremontia* ej., *Batis vermicularis* Hook.) eine ächte Chenopodee ist (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 1 u. 481) und mit andern Halophyten aus derselben Pflanzengruppe in Gemeinschaft wächst. — Die übrigen Gesträuche der obern Steppe sind im allgemeinsten: *Elaeagnus argentea* und *Shepherdia argentea*, sodann *Amorpha frutescens*, *Rosa parvifolia* und holzige Synanthereen z. B. *Iva*, *Bigelovia*. Auf die Missouri-Gegenden unterhalb der Mündung des Yellowstone scheint *Juniperus andina* (*J. repens* bei Wied) nebst *Yucca angustifolia* beschränkt. — Die fernere Absonderung mehrerer Vegetationsbezirke im Gebiete der obern Terrasse bei Geyer ist nicht klar genug durchgeführt. Als charakteristische Formen können betrachtet werden: von Leguminosen *Astragalus*, *Homalobus*, *Psoralea*, *Glycyrrhiza*, *Hosackia*, *Schrankia*, *Amorpha*; Cruciferen *Stanleya pinnatifida*; Loaseen *Bartonia ornata*; Onagrarien *Oenothera*; Cacteen *Opuntia missurica*; Umbelliferen *Cymopterus*; Synanthereen ausser den genannten Sträuchern mehrere Chrysopsideen, Cichoraceen, *Achillea*; Scrophularineen die Gattungen der untern Terrasse; Chenopodeen ausser *Sarcobatus*: *Kochia*, *Salsola*, *Chenopodium*, *Atriplex*; Liliaceen *Calochortus*, *Allium*; *Iris*; *Triglochin maritimum*; *Carex*; Gramineen z. B. *Triticum missuricum*, *Hordeum jubatum*, *Ceratochloa*.

Geographisch verständlicher wird Geyer's Darstellung durch das ausgezeichnete Reisejournal Frémont's, der als Chef einer Entdeckungs-Expedition, aber auch mit botanischen Kenntnissen ausgerüstet, die ganze nordamerikanische Prairieen-Steppe bis zum untern

Oregon und Obercalifornien in verschiedenen Richtungen mit dem glücklichsten Erfolge durchdrang (Narrative of the Exploring expedition to the Rocky Mountains in 1842 and to Oregon and North California in 1843—44. Washington, 1845: mir nur aus dem englischen Nachdrucke, London 1846. 8. bekannt). Diesseits der Rocky Mountains folgte F. zuerst demselben Wege am Platte-Fluss, wie Geyer, das zweite Mal zog er am Kanzas und dessen Nebenflüssen zur Centralkette hinauf. Das Land steigt von der Gabelung des Kanzas (79° W. L.) ganz allmählich bis zum Fusse der Rocky Mountains an und ebenso senkt sich der Boden wieder auf der Westseite des Gebirgs bis zum Zusammenfluss des Lewis und Oregon: wie sich aus folgender, von Ost nach West die ganze Steppe durchschneidenden, durch F. barometrisch bestimmten Niveaulinie ergiebt. Gabelung des Kanzas (79° W. L.) = 926'; Platte-Fl. (81°) = 2000'; Platte-Fl. (83°) = 2700'; Fort Laramie am Platte (87°) = 4470' und fast unter gleichem Meridian Fort Vrains (40° 16' N. Br.) = 4930', so wie Arkansas-Fl. (38° 15' N. Br.) = 4880'; Artemisien-Steppe am östlichen Fuss der R. Mountains (41° 36' N. Br. u. 90° W. L.) = 6820'; South Pass durch die R. Mount., in einer tiefen Depression ohne Gebirgscharakter, (42° 27') = 7490'; Fuss der R. Mount. am obern Lauf des californischen Colorado (41° 46') = 6230'; Fort Hall am Lewis (43° N. Br. 95° W. L.) = 4500'; Lewis-Fl. (43° 49' u. 99°) = 2100'; Lewis-Fl. (44° 17' u. 100° W. L.) = 1880'.

Die offene Prairieensteppe jenseits der Rocky Mountains ist allgemein von den Artemisia-Sträuchern bewachsen, zwischen denen das Vieh jedoch auch überall Futter an nahrhaften Gräsern findet. Ein eigenthümlicher Strauch ist die Spiraeacee *Purshia tridentata*, der die Artemisien häufig begleitet. Nahrungspflanzen zur Noth für die jagenden Indianer sind, entsprechend der Psoralea esculenta am Missouri, hier: *Valeriana edulis* (Tobacco-root), *Cirsium virginianum*, *Anethum* sp. (Yampeh) und *Kamasia* (Kamas) Fr. indescr. — Erst in den tiefern Gegenden kehren die Uferwaldungen von Cotton-Wood (Populus) wieder, die auf der obern Terrasse ganz zu fehlen scheinen. Wo an der Gabelung des Oregon die Prairie endigt (101° W. L.), beginnen die waldigen Vorberge der westlichen Alpenkette, die den Rocky Mountains an Ausdehnung zu vergleichen ist und, allenthalben über die Schneegrenze hinausragend, dieselben vielleicht an Höhe übertrifft. Als Fortsetzung der californischen Anden führt sie in Obercalifornien den Namen Sierra Nevada, am Oregon Blue Mountains und Cascaden-Kette, wo sie an der Südseite des vereinigten Stroms bei Fort Vancouver noch zu hohen Schneebergen, wie zum Mount Hood, sich erhebt. Am Oregon bestehen die Wälder dieses Hochgebirgs (zwischen 2700' und 3800' durchwandert), die nur von den schönsten Wiesenabhängen unterbrochen werden, aus Birken, aber hauptsächlich aus verschiedenen Nadelhölzern, welche durch die ungeheuersten Dimensionen sich auszeichnen, wie sie nir-

gend sonst auf dem Erdboden beobachtet sind. Die Lärchen waren zuweilen 200′ hoch (p. 182), ebenso hoch die Fichten bei einem Stammdurchmesser bis zu 7′: bei den erstern war der ungetheilte Stamm unter der Krone zuweilen 100 gemessene Fuss lang. Tannen (white spruces), bis zur Wurzel Zweige tragend, schienen demungeachtet 180′, vielleicht 200′ zu messen. — Die Cascaden-Kette scheidet das milde Klima der Westküste des Oregon-Gebiets von den trocknen Prairieen ebenso scharf, nur in umgekehrtem Sinne, wie die peruanischen Anden das wüste Litoral von dem feuchteren Hochlande. Jenes Meridiangebirge, welches der Columbia etwa 25 bis 30 Meilen von der Mündung quer durchschneidet, fängt die Nebel und Regen auf, welche vom stillen Meere herübergetrieben werden, aber in den heitern Himmel der Steppe nicht eindringen. An den Stromschnellen des Columbia, den Dalles innerhalb der Gebirgslinie, ist bereits die Regenzeit unbekannt, welche an der Küste den Winter bezeichnet, und diese Jahreszeit macht sich dort (45° N. Br.) nur durch eine leichte Schneedecke bemerklich, welche kaum zwei Monate den Erdboden bedeckt. Die Ursache der Winterregenzeit an der Mündung des Oregon, wo westliche Luftströmungen herrschend sind, scheint mir einfach darin zu liegen, dass im Sommer das Meer, im Winter das Festland der kältere Punkt ist, so dass während der letztern Jahreszeit die feuchten Seewinde über der Küstengegend rasch ihre Feuchtigkeit verlieren müssen. Die hinter dem Gebirge gelegene Steppe hingegen ist Hochland, als solches übertrifft sie die Küste an Wärme und Trockenheit und kann daher nicht leicht aus westlichen Luftströmungen den Wasserdampf niederschlagen. Dasselbe gilt aber hier auch für andere Himmelsrichtungen, aus denen der Wind wehen mag, so dass nicht Steppe, sondern Wüste zwischen den Rocky Mountains und californischen Anden sich ausbreiten würde, wenn dieses Binnenland nicht eben von denselben Gebirgen aus so reichlich bewässert und dadurch auch zu lokalen Niederschlägen geschickt würde. Uebrigens erklären die klimatischen Verhältnisse des Oregon-Gebiets auch die vom Pr. v. Wied geschilderte Dürre der Prairieen am Missouri vollkommen.

Vom Columbia zog F. am östlichen Fusse der Sierra Nevada bis zum 39sten Breitegrade südwärts, der Grenzlinie zwischen Steppe und Waldregionen folgend. Unter dem 42sten Grade, an der südlichen Wasserscheide des Oregon-Stromgebiets, erhebt sich das Binnenplateau zu einer westöstlichen, nicht waldlosen Gebirgskette, wodurch ein Zusammenhang der californischen Anden (S. Nevada) mit den Rocky Mountains bewerkstelligt zu werden scheint. Südlich von dieser Kette liegt ein wüstes, wahrscheinlich zum grossen Theil unbewohnbares Hochland, das, nach Bodenbeschaffenheit und Gefälle mit den unwirthbarsten Gegenden Persiens zu vergleichen, die californische Salzwüste genannt zu werden verdient (great interior Basin F.'s). Ein indianischer Führer wies auf sie mit den Worten hin.

„dort sind die grossen llanos — no hay agua, no hay zacatá, nada" — d. h. Ebenen ohne Wasser, ohne Graswuchs: „jedes Thier, das hineingeräth, müsse sterben." Rings von Randgebirgen umgeben, nördlich durch die Oregon-Wasserscheide, südlich durch eine ähnliche, Schnee bedeckte Kette gegen den Colorado und zu beiden Seiten von der S. Nevada und den Rocky Mountains begrenzt, besitzt sie nur Binnengewässer, die sich in der Wüste oder in salzigen Seen verlieren, und ist vielleicht viele Tagereisen weit dürr und quellenleer. Da der grösste Theil noch von keinem Reisenden betreten ward, so ist man rücksichtlich des Niveau's auf folgende Messungen F.'s, die freilich nur den äussern Rand angehen, beschränkt: auf dem Plateau grosser Salzsee Utah (41° 30′ N. Br. u. 95° W. L.) = 4200′, Pyramid Lake am Fuss der S. Nevada (39° 51′) = 4890′, Fuss der S. Nevada (38° 50′) = 5020′; auf den Randgebirgen Bear River am Abhang der Rocky M. (42° u. 93°) = 6400′, Pass vom Bear River zum Colorado (41° 39′) = 8230′, Pass über die S. Nevada nach der Bai von S. Francisco (38° 44′) = 9338′. — Von den Prairieen des Missouri, wie von der Artemisien-Steppe am Oregon unterscheidet sich die Salzwüste durch excessive Dürre, felsigen Boden mit vulkanischen Gesteinen, durch allgemeinern Salzgehalt der Erdkrume und zufolge dieser Bedingungen durch Mangel nahrhaften Graswuchses: doch lässt die Stärke und Zahl der von den Randgebirgen einströmenden Flüsse auf Oasen an ihren Gewässern schliessen. Die Vegetation besteht fast nur aus strauchartigen Chenopodeen, mit denen streckenweise die Artemisien und längs der S. Nevada und südlich vom 41sten Breitegrad auch *Ephedra occidentalis* als ein immergrüner Strauch verbunden sind. Die allgemeinste Chenopodee ist auch hier *Sarcobatus vermicularis;* sodann wird *Obione* erwähnt, wovon *O. rigida* Torr. und Fr. nebst einer andern neuen Art am Utah vorkamen; *Salicornia* bedeckte gleichfalls das Ufer dieses Sees. — Die Gehölze des Randgebirges nördlich vom Utah bestanden aus Laubhölzern: *Populus*, *Salix*, *Quercus*, *Crataegus*, *Alnus*, *Cerasus*.

Unter dem 39sten Breitegrade wurde die Sierra Nevada mit grossen Schwierigkeiten tief im Winter überstiegen, um in das Thal des Sacramento zu gelangen. Der unterste Waldgürtel an der Wüstenseite des Gebirgs bestand aus einer Fichte mit essbaren Samen (*Pinus monophylla* Torr.), einem Baum von 12—20′ Höhe und höchstens 8″ Stammdurchmesser, der die Indianer neben einigen Wurzeln und den Lachsen der Gewässer ernährt. Weiter aufwärts wurde diese Fichte (nut pine) etwas grösser bis zu 15″ Durchmesser. Aber erst bei 6000′ erreichte man Nadelholz-Wälder höhern Wuchses und anderer Art, von einer üppigeren Vegetation begleitet, in welcher man die ersten Vorboten eines schönern Klimas begrüsste. Bei 8000′ war der Wald wieder gigantisch, fast wie am Oregon: rothe Fichten bis 140′ hoch und von 10′ Durchmesser (Pinus colorado der Mexikaner) vorherrschend, neben diesen 130′ hohe Cedern (tall cedars),

und zwei Arten von Tannen gleich hohen Wuchses (white spruce und hemlock spruce). Trappgesteine bilden weithin den fruchtbaren Boden dieser prächtigen Hochwälder. An der Westseite des Gebirgs gelangte F. unter dem Coniferen-Gürtel in eine Region immergrüner und anderer Eichen, was Hinds' Schilderung vom Landschaftscharakter der Gegend von S. Francisko entspricht: hier entzückte nach den Eindrücken der Wüste den Reisenden der üppigste Frühlingsflor in den Thälern des Sacramento und S. Joachim.

Auf der Rückreise überstieg F. die californischen Anden auf einem weit niedrigeren Passe unter dem 36sten Grade und kehrte, dem Colorado parallel reisend, am Südrande der Salzwüste nach dem grossen Salzsee und den Rocky Mountains zurück. Diese Strasse, der Caravanenweg von Neu-Mexiko nach Californien, war steinig und gebirgig (etwa von 5000′ bis 2000′ gegen den Colorado abgedacht): die Vegetation dürftig, dem Charakter der californischen Flora entsprechend. Ein hoher Zygophylleen-Strauch (*Zygoph. californicum* Torr. Fr.), eine *Yucca* und zahlreiche Cacteen sind über weite Räume die bezeichnenden Pflanzenformen. Und bis an die Yucca-Gehölze reicht von Norden her die *Artemisia tridentata* der Steppe, ohne dass der Reisende den erstern den Vorzug gäbe, da ihm vielmehr die steife und unsymmetrische Gestalt der Yucca als das widerwärtigste Gebilde der Natur erschien. Unter den Gesträuchen dieser Gegend erwähnt er *Ephedra occidentalis*, *Garrya elliptica*, welche dichte Gestrüppe an den Flussufern bildet, eine 20′ hohe Mimosee *Spirolobium odoratum* Torr. Von den nördlichen Formen verbreiteten sich bis hierher (36° N. Br.): *Pinus monophylla*, *Purshia tridentata*, *Populus* und *Salix* an den Flussufern.

Die Schneelinie der Rocky Mountains wurde am Snow-Peak (42°—43° N. Br.) auf 11800′ geschätzt (d. h. geschätzt 1800′ über dem gemessenen Punkte 10000′). Dieser Berg, dessen 13570′ hohen Gipfel F. erstieg, gehört zu der Nebenkette der Windriver-Berge, wird indessen für den höchsten des ganzen Systems gehalten. Ueber der Coniferen-Region, deren Niveaugrenzen hier nicht bestimmt worden sind, besitzt derselbe eine reiche, alpine Vegetation, die nach den angeführten Beispielen, wie die der Alpen durch arktische, so durch Formen aus Hudsonien wesentlich charakterisirt wird.

Höchst merkwürdig sind die Angaben F.'s über die Baumgrenzen des nordamerikanischen Continents, wodurch sich herausstellt, dass dieselben weit höher liegen, als unter entsprechender Breite in Europa. Nicht bloss in den californischen Anden reichten die Nadelholzwälder über 8000′ hinaus, sondern an der Ostseite der Rocky Mountains in der Gegend der sogenannten Parks, im Quellengebiet der südlichen Platte-Gabel und des Arkansas (39° 20′ N. Br.), befand sich F. bei 10130′ noch innerhalb der Waldregion (our elevation here was 10130′ and still the pine forest continued and grass was good — we continued our road, occasionnally through open pines,

with a very gradual ascent — and having ascended perhaps 800 feet, we reached the summit of the dividing ridge, which would thus have an estimated height of 11200': p. 314). Hiernach ist für die Baumgrenze der Rocky Mountains in der Breite von Valencia ein Niveau von 11000' anzunehmen: die höchsten Baumgrenzen Südeuropa's, unter so ungleich wärmern Isothermen, liegen kaum über 7000'. Wenn so gross der Einfluss der nordamerikanischen Hochlande wäre, die vertikale Abnahme der Sommertemperatur zu mässigen, so ist man berechtigt, ähnliche Erscheinungen in Centralasien zu erwarten. Allerdings giebt es eine dieser Voraussetzung entsprechende Beobachtung, die einzige, welche mir bekannt ist: vom Spiti-Thal in Klein-Tibet, wo nach Jacquemont in gleicher Höhe, jedoch südlicherer Breite (32° N. Br.), indessen nur niedrige Bäume fortkommen. Aber die Wärme ist's nicht allein, die in Nordamerika den geschlossenen Hochwald zu so beträchtlichen Höhen ansteigen lässt: auch die Feuchtigkeit der Luft oder des Bodens muss hierbei berücksichtigt werden. In Südeuropa steigt mit zunehmender Wärme die Baumgrenze nicht, die vielmehr an der Südseite der Alpen oft höher liegt, als an irgend einem südlicher gelegenen Punkte des Continents. In Tibet, wo das Hochland selbst zum Niveau der Baumgrenze sich erhebt, ist nicht Kälte, sondern Trockenheit die Ursache der Beschränkung des Baumwuchses. Nun haben beide nordamerikanische Gebirgszüge mit einander gemein, dass sie unter südeuropäischer Polhöhe weit über die Grenze des ewigen Schnees sich erheben. Durch die Schneemassen wird hier der austrocknende Einfluss des tief unter den Wäldern liegenden Plateaus aufgehoben: nicht so in Tibet, wo Plateau-mässig das Land bis zur Schneelinie ansteigt. Auf den nordamerikanischen Gebirgen, wie auf der Südseite der Alpen, thaut im Sommer Wasser genug von den grossen Schneefeldern, um die Hochwälder zu befeuchten: hierin besitzen sie eine dauernde Feuchtigkeitsquelle, auch wenn die Prairieen Monate lang ohne Regen bleiben, niemals versiegend, während am Pindus und Apennin der winterliche Schnee gar bald verzehrt ist, während in Tibet der geschmolzene Schnee auf der Hochfläche gleich wieder verdunstet, ohne den Boden zu befruchten.

Im botanischen Anhange zu Duflot de Mofras' Werke über die Westküste von Nordamerika (Exploration du territoire de l'Orégon etc. 2 Vol. 8. Paris, 1844) wird ein Verzeichniss von ungefähr 300 californischen Pflanzen mitgetheilt, welches jedoch ältern Quellen entlehnt und durch Druckfehler bis zur Unbrauchbarkeit entstellt ist.

In dem Werke selbst finden sich folgende Angaben über den Verlauf der Jahreszeiten in Californien: 1. In Obercalifornien, z. B. in der Breite von S. Francisko (38° N. Br.), dauert die regnichte Jahreszeit bei herrschendem Südostwind von Oktober bis März.

Von April bis September wehen nordwestliche Luftströmungen und dann regnet es niemals, wiewohl Küstennebel nicht selten entstehen, dann verliert der Boden sein Grün (2. p. 46). Wegen dieser langen Dürre ist die Masse der atmosphärischen Niederschläge geringer, als in Südeuropa. — 2. Die dürre Westküste von Niedercalifornien (3° bis 23° N. Br.) hat hingegen ihre Vegetationszeit nebst atmosphärischen Niederschlägen im Sommer (1. p. 239). — 3. An der Ostküste dieser Halbinsel, am Cap Lucas, im californischen Golf (mer vermeille) und an der Nordwestküste von Mexiko findet eine Umkehrung des Passats statt (inversion de l'alizé 1. p. 171), indem hier südwestliche, oder westliche Winde herrschen. In Mazatlan (23° 12') fällt die Regenzeit mit südwestlichen und westlichen Luftströmungen zusammen, die trockne Jahreszeit mit nordwestlichen (1. p. 172): ebenso bei S. Lucas, wo diese letztern Moussons vom November bis zum Mai herrschen (1. p. 229). Innerhalb des Golfs, wo die Moussons, wiewohl ausserhalb des Wendekreises, dieselben sind, scheint die Regenmenge sehr abzunehmen: die Einbildungskraft könne sich nichts Traurigeres, Verlasseneres denken, als diese beiden Küsten, welche der Wassermangel wüst gelegt (1. p. 205).

Plantae Lindheimerianae von Gray finde ich citirt, wahrscheinlich die Ausbeute Lindheimer's aus Texas enthaltend; ich kenne dieses Werk inzwischen noch nicht.

A. Richard und Galeotti beabsichtigen eine Monographie der mexikanischen Orchideen herauszugeben, welche 4?? sp. umfassen wird, unter denen beinahe der dritte Theil neu ist: von diesen neuen Arten haben sie vorläufig Diagnosen publicirt (Ann. sc. nat. 1845. T. 3. p. 15—33). — v. Schlechtendal's diesjährige Beiträge zur mexikanischen Flora beziehen sich auf die Asphodeleen (Bot. Zeit. 1845).

Purdie (Jahresb. f. 1843) hat seine botanischen Berichte aus Jamaika fortgesetzt (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 14—2?).

An der Nordseite der Insel sollen die Cacteen fehlen, die an der Südküste allgemein sind. Dort, bei Bath, war das etwa 3000' hohe Küstengebirge mit einem Hochwalde von *Podocarpus Purdieana* Hook. bedeckt, einem der grössten Waldbäume Jamaikas: ein gefällter Baum mass über 100', bis zur Krone 40', in Mannshöhe über der Wurzel 3½' Durchmesser. *P. coriacea* findet sich über dem Niveau von 5000' oder 6000'. — Die Kaffeeplantagen liegen an der Südseite der Insel, z. B. am Pass von Kingston nach Bath, zwischen 3000' und 6000': höher gedeiht Coffea nicht.

In Caracas von Moritz gesammelte Farne hat Kunze aufgezählt und neue Arten beschrieben (Botan. Zeit. 1845. S. 281—288). — Von Bentham's Bearbeitung der Schom-

burgk'schen Pflanzen aus Guiana sind die Polygoneen (14 sp.) und Thymelaeen (3 sp.) erschienen, so wie von Nees v. Esenbeck dessen Acanthaceen (17 sp.) (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 622—637). Einzelne Arten seiner Sammlung hat Schomburgk selbst beschrieben (das. p. 12. 375). — Gardner hat, als Fortsetzung seiner frühern Arbeit, die Diagnosen von 100 neuen, in Brasilien von ihm entdeckten Pflanzen publicirt (das. p. 97—136). Ueber die Bearbeitung von G.'s Moosen (s. vor. Jahresb.) ergreift K. Müller noch einmal das Wort (Bot. Zeit. 1845. S. 89 u. f.). — Naudin's fortgesetzte Beiträge zur brasilianischen Flora (s. vor. Jahresber.) begreifen die Melastomaceen (Ann. sc. nat. 3. p. 169—192. u. 4. p. 48—57).

Eine botanische Excursion am Chimborazo beschreibt Jameson (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 378—385).

An der Westseite der westlichen Cordillere von Ecuador, zu welcher der Chimborazo gehört, schlagen sich die Wasserdämpfe der Seewinde nieder: hier herrscht daher gleichzeitig mit der Regenzeit der Küste von Guayaquil feuchte Witterung von Ende December bis Mitte Mai, während am östlichen Abhang und auf der Hochfläche von Riobamba der Himmel heiter ist. Dieser Gegensatz ist von bedeutendem Einfluss auf die Vegetation: so sind die zahlreichen Calceolarien, die Alstroemerien auf den westlichen Abhang beschränkt; so finden sich hier in den obern Regionen hochstämmigere Holzgewächse isohypsil mit den Gesträuchen der centralen Cordillere. Zwischen 13000' und 14000' bildet die Sanguisorbee *Polylepis lanuginosa* einen eigenen Gehölzgürtel, wobei J. bemerkt, dass diese Bäume in höherem Niveau wachsen möchten, als irgendwo sonst auf der Erde Baumwuchs beobachtet ist. Abwärts folgt am Wege von Riobamba nach dem an der Westseite der Chimborazo-Kette gelegenen Orte Guaranda eine Wiesenregion von gleichem Umfange, bis man bei 12000' auf's Neue Gehölze von *Aristotelia Maqui* und *Columellia sericea* antrifft, in denen das Unterholz aus Synanthereensträuchern, Rosaceen, Melastomaceen und Scrophularineen besteht. — Der Bericht wird mit einer Liste der zwischen 12000' und 14000' vorkommenden Pflanzenfamilien geschlossen. Fast 250 Arten, welche hier von J. beobachtet sind, vertheilen sich auf etwa 50 Familien. Die artenreichsten sind: 29 Synanthereen, 15 Scrophularineen, 11 Gramineen, 11 Rosaceen, 8 Leguminosen, 7 Gentianeen, 7 Umbelliferen, 7 Cruciferen; 14 Farne und 13 Laubmoose; ferner charakteristische alpine Formen: Ranunculaceen (5), Caryophylleen (4), Ericeen (4), Vaccinieen (3), Valerianeen (4), Orchideen (5), Cyperaceen (3). Südamerikanische Formen: Loaseen (2), Passifloreen

(1), Escallonia (1), Columellia (1), Solaneen (5), Lobeliaceen (2). Von tropischen Formen finden sich noch in diesem Niveau: Melastomaceen (4), Homalineen (1), Loranthaceen (2), Bromeliaceen (2).

Bridges schreibt über den ersten Erfolg seiner botanischen Reisen in Bolivien (das. p. 571).

Von einem sehr wichtigen Werke über Chile von Cl. Gay ist uns die erste Lieferung der botanischen Abtheilung zugekommen (Historia fisica y politica de Chile por Cl. Gay. Botanica. Tom. 1. p. 1—104. Paris, 1845. 8.). Die Diagnosen sind lateinisch, die Beschreibungen spanisch. Das Werk soll in der Reihenfolge des Prodromus alle chilesischen Gewächse umfassen und durch ausgezeichnete Kupfer eine Auswahl derselben erläutern: aber auch Gartenpflanzen sind aufgenommen.

Die in dem ersten Hefte abgehandelten, einheimischen Gattungen sind folgende. Ranunculaceen: 7 *Anemone*, 2 *Hamadryas*, *Barneoudia*, 18 *Ranunculus*, 4 *Psychrophila*, *Paeonia*; Magnoliaceen: 2 *Drymis*; Anonaceen: 1 *Anona*; Lardizabaleen: 2 *Lardizabala*, 1 *Boquila*; Berberideen: 23 *Berberis*; Papaveraceen: 3 *Argemone*, *Papaver*; 1 *Fumaria*.

V. Australien und oceanische Inseln.

J. D. Hooker tritt gegen die hergebrachte Meinung auf, wonach alle oder doch die meisten Südsee-Inseln zu demselben Schöpfungsheerde gehören (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 642).

Die Aehnlichkeit ihrer Vegetation sei mehr scheinbar als wirklich und hauptsächlich theils in Litoralpflanzen, theils in solchen Gewächsen ausgesprochen, welche mit dem Menschen über ihre ursprüngliche Heimath hinaus nach Osten gewandert sind. Dass aber die ursprüngliche Vegetation, zu welcher diese eingebürgerte sich gesellt hat, wenigstens für die grössern Inselgruppen endemisch sich verhalte, zeige z. B. eine Vergleichung der Flora des Sandwich- und Societäts-Archipels, die beide unter ähnlichen klimatischen Bedingungen, der eine nördlich, der andere südlich vom Aequator gelegen sind. Nur wenige unter den hervorstechenden Gattungen finden sich in beiden Gruppen zugleich. Aermer sind die Societäts-Inseln, aber tropischer in ihren Formen und weniger eigenthümlich: hier überwiegen die grossen Familien der heissen Zone, wie Malvaceen, Leguminosen, Apocyneen, Urticeen, auch Melastomaceen und Myrtaceen. Von den eigenthümlichen Formen der Sandwich-Inseln, den Synanthereen, Lobeliaceen, Goodenovieen und Cyrtandraceen findet man hingegen wenige oder gar keine Repräsentanten. Andere Familien, wie die Gräser, Euphorbiaceen, Rubiaceen u. a., die in bei-

den Archipelen zahlreich sind, bleiben doch nach Massgabe der Arten grösstentheils abgesondert.

Derselben Ansicht über den endemischen Charakter der Flora der Sandwich-Inseln begegnen wir auch bei Hinds (Ann. nat. hist. 15. p. 91—93). Mit andern und zwar den verschiedensten Floren sind nur vereinzelte Vergleichungspunkte nachzuweisen. Unter 165 Arten, die der Reisende dort und zwar an der Küste sammelte, ist die Hälfte endemisch. Physiognomisch betrachtet, ist die Waldmasse im Vergleich zu andern Tropenländern gering, die Bäume sind nicht hoch und nur in feuchte, geschützte Thäler zusammengedrängt. Cinchonaceen, Guttiferen, Sapindaceen, Euphorbiaceen sind hier mit Farnbäumen und einer einzigen, ursprünglich einheimischen Palme verbunden.

Das Werk von Strzelecki über Neuholland enthält eine Reihe werthvoller Angaben über die Vegetationsbedingungen dieses Continents (Physical description of New South Wales and Van Diemens Land. London, 1845. 8.).

Die extratropische Südostküste besitzt ziemlich regelmässig wechselnde Luftströmungen, die von den Moussons der Nachbarmeere abhängen, aber sich ungleich unter den verschiedenen Breiten verhalten. Bei Port Jackson und Port Macquarie (32° S. Br.) herrschen Aequatorialströmungen im Sommer, Polarströmungen im Winter; in Port Philip (Südostende des Continents) Aequatorialströmungen im Winter, Polarströmungen im Sommer; in Vandiemensland überwiegen die Aequatorialströmungen im ganzen Jahre (p. 168). Die Regenmenge ist an der Küste weit bedeutender, als man erwarten sollte: im Mittel beträgt sie in Neusüdwales = 48″,6, in Vandiemensland = 41″,3 (p. 192). Der Temperaturgang ist weit gleichmässiger, als in der nördlichen Hemisphäre unter entsprechenden Breiten, wie sich aus folgender Zusammenstellung (p. 229) ergiebt:

	Port Macquarie.	P. Jackson.	P. Philip.	Woolnorth in Vand. L.
Mittlere Temperatur	+20° C.	+19°,2 C.	+16°,3 C.	+14°,1 C.
M. Sommertemperat.	+23°,9 „	+23°,2 „	+20°,8 „	+16° „
M. Wintertemperatur	+16°,1 „	+15°,1 „	+11°,9 „	+12°,3 „
Maximum i. Sommer	+31°,3 „ [1])	+27°,8 „ [2])	+32°,5 „ [3])	+20°,4 [3])
Minimum im Winter	+ 8°,2 „ [1])	+ 7°,4 „ [2])	+ 2°,7 „ [2])	+ 8° [3])

Die geognostischen Verhältnisse sind für die Vegetation, wie für die Kultur des Bodens, nach S. von der entscheidendsten Bedeutung, was sich aus einer Vergleichung von Neusüdwales und Vandiemensland ergiebt. In Neusüdwales überwiegen Granite, Sandsteine und

[1]) Der wärmste Monat ist der November, der kälteste der August.
[2]) Der wärmste Monat ist der November, der kälteste der Juli.
[3]) Der wärmste Monat ist der Januar, der kälteste der August.

Conglomerate, Kalksteine sind nur auf wenige Oertlichkeiten beschränkt; in Vandiemensland herrschen Porphyre, Grünsteine, Basalte und Trachyte, auch Kalkgesteine sind häufiger (p. 360). Dort begünstigt Kieselgehalt des Bodens die nächtliche Abkühlung und würde noch nachtheiliger wirken, wenn nicht die dichtere Vegetation zu häufiger Wolkenbildung Anlass gäbe (p. 219). Aber die geringe Menge löslicher Bestandtheile in der Erdkrume macht sie nur für einheimische Gewächse, also zum Weideland geeignet, nicht für den Ackerbau.

Die botanischen Briefe aus Neuholland von Leickhardt (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 278—291), vor dessen grosser, an Erfolgen nie übertroffener Entdeckungsreise durch das Innere des Continents geschrieben und nicht zur Publicität bestimmt, erwecken die entschiedene Hoffnung, dass auch die botanische Charakteristik Australiens durch ein solches Talent zur Beobachtung aufgefasst und mit ebenso glücklicher Feder wiedergegeben, diesem Reisenden einst einen bedeutenden Gewinnst verdanken wird.

Systematische Beiträge zur australischen Flora: Sonder's Diagnosen von 76 neuen Algen aus Preiss' Sammlung von Swan River (Bot. Zeit. 1845. S. 49—57); Berkeley's neue Pilze (54 sp.) ebendaher nach Drummond's Sammlung.

J. D. Hooker schrieb eine Abhandlung über die Verbreitung der Coniferen in der südlichen Hemisphäre (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 137—157).

Vandiemensland besitzt 10 verschiedene und für die Insel endemische Coniferen, die zum Theil nur an beschränkten Standorten vorkommen und meist von Gunn entdeckt sind: *Callitris australis* Br. (Oyster-Bay-Pine), ein 50'—70' hoher Baum; *C. Gunnii* D. Hook. (Native Cypress), 6'—10' hoch; *Arthrotaxis* 3 sp.; *Microcachrys tetragona* D. Hook., ein 15'—20' hoher Baum; *Podocarpus alpina* Br., Strauch am Mount Wellington im Niveau von 3'—4000'; *P. Lawrencii* D. Hook.; *Phyllocladus asplenifolia* Rich. (Celerytopped Pine) 50'—60' hoch; *Dacrydium Franklinii* D. Hook. (Huon-Pine): der schönste Baum von allen, 60'—100' hoch bei 2'—8' Durchmesser, aber von beschränktem Vorkommen, jedoch am Macquarie-Hafen als Schiffsbauholz gebraucht. — Uebersicht der Verbreitung der bis jetzt aus der südlichen Hemisphäre bekannt gewordenen Coniferen: 16 sp. in Neuholland (10 *Callitris*, 4 *Podocarpus*, 2 *Araucaria* an der Moreton-Bai), 10 sp. in Tasmanien (s. o.); 13 sp. in Neuseeland und den Südsee-Inseln (6 *Podocarpus*, darunter an der Inselbai am häufigsten der Kaikatia = *P. dacrydioides* Rich., 3 *Dacrydium*, *Thuja Doniana* Hook., *Phyllocladus trichomanoides* Don, *Dammara australis* = Kauri Pine, *Araucaria excelsa* Ait. = Norfolk Island Pine und

wahrscheinlich auf diese Insel beschränkt; 8 sp. in Südamerika (4 *Podocarpus* in Chile und Brasilien, *Thuja chilensis* Hook. = *andina* Pöpp., *Th. tetragona* Hook. = Alerse von Chiloe, *Araucaria brasiliensis* = Brazilian Pine, *Ar. imbricata* = Chili Pine, auf den Anden von 37° bis 46° S. Br., zweifelhaft bleibt *Juniperus uvifera* Don von Cap Horn; etwa 6 sp. in Südafrika und Mauritius (2 *Podocarpus*, 3 *Pachylepis*, darunter *P. Commersoni* von Mauritius, *Juniperus capensis* Lam. zweifelhaft.

Von J. D. Hooker's Kupferwerk über seine antarktische Reise liegen uns bereits 15 Lieferungen vor (The Botany of the Antarctic Voyage. London, 1845. 4.).

Der Vegetationscharakter des Lord-Aucklands-Archipels ist deutlicher, als früher (Jahresb. f. 1843) dargestellt. Es wurde bereits erwähnt, dass über diese Inseln, deren vulkanischer Boden sich in sanften Hügelformen bis zu 1500′ erhebt, Wälder, Gesträuche und Weidegründe gleichmässig vertheilt sind. *Metrosideros lucida* bildet auf dem reichen Humusboden der Küste den Wald, vermischt mit einem baumwüchsigen *Dracophyllum*, nebst Unterholz von der Rubiacee *Coprosma*, *Veronica*-Sträuchern und *Panax*. Wie in Neuseeland herrschen im Schatten der Holzgewächse gesellige Farnkräuter. Unter ihnen ist eins, *Aspidium venustum* Hombr. Jacquin., welches sein üppiges Laubdach vom Gipfel eines 2—4′ hohen, 6″ starken Stamms ausbreitet, etwa wie die Zwergpalme an den tropischen Himmel, so hier an das Klima der neuseeländischen Farnbäume durch die Anlage des Wuchses erinnernd. Oberhalb der auf die Küste beschränkten Waldregion stehen die Gesträuche für sich bis zum Niveau von 800′, wo allmählich holzlose Triften von Stauden und Gräsern sie verdrängen. Diese Stauden entfalten Blumen von alpiner Farbenpracht und sind grossentheils vikariirende Arten arktischer Gewächstypen, wie *Gentiana, Veronica, Cardamine*, *Ranunculus*. — Campbells-Insel ist von Felsen, wie St. Helena, umgürtet und daher ohne zusammenhängende Waldregion. Im Innern von Wiesen bedeckt, besitzt sie nur in einzelnen geschützten Lagen die von Gesträuchen beschatteten Farne der Aucklands. Unter den antarktischen Formen gedeiht hier auf den felsigen Höhen eine grosse, goldgelbe Liliacee (*Chrysobactron*) in solcher Ueppigkeit, dass der Farbenton ihrer Blüthen von den Vorüberschiffenden bis auf eine englische Meile von der Küste bemerkt wird.

Uebersicht der Flora des Lord-Aucklands-Archipels und der Campbells-Insel: 3 Ranunculaceen (*Ranunculus*), 4 Cruciferen (*Cardamine*), 4 Caryophylleen (*Stellaria*, 3 *Colobanthus*), 1 *Drosera*, 1 *Geranium*, 3 Rosaceen (*Sieversia* und 2 *Acaena*), 3 *Epilobium*, 1 *Callitriche*, 1 *Metrosideros*, 1 *Montia*, 1 *Bulliarda*, 3 Umbelliferen (*Pozoa* und 2 *Anisotome*), 1 *Panax*, 1 *Aralia*, 7 Rubiaceen (6 *Coprosma* und *Nertera*), 11 Synanthereen (*Trineuron*, *Ceratella*, 3 *Leptinella*, *Ozothamnus*, *Helichrysum*, 2 *Pleurophyllum*, *Celmisia*, *Gna-*

phalium), 3 Stylidieen (2 *Dracophyllum* und *Forstera*), 1 Lobeliacee (*Pratia*), 1 Epacridee (*Androstoma*), 1 Myrsinee (*Suttonia*), 2 *Gentiana*, 2 *Myosotis*, 3 *Veronica*, 2 *Plantago*, 1 *Rumex*, 2 *Urtica*, 8 Orchideen (2 *Thelymitra*, 2 *Caladenia*, *Chiloglottis*, *Acianthus*, 2 indeterm.), 2 Asphodeleen (*Chrysobactron*, *Astelia*), 5 Junceen (2 *Juncus*, 2 *Rostkovia*, *Luzula*), 1 Restiacee (*Gaimardia*), 6 Cyperaceen (3 *Carex*, *Uncinia*, *Isolepis*, *Oreobolus*), 14 Gramineen (2 *Hierochloë*, 4 *Agrostis*, *Trisetum*, *Bromus*, 2 *Festuca*, 3 *Poa*, *Catabrosa*), 17 Farne (5 *Hymenophyllum*, *Aspidium*, 3 *Asplenium*, *Pteris*, 2 *Lomaria*, 2 *Polypodium*, *Phymatodes*, *Grammitis*, *Schizaea*); 66 Moose in Verbindung mit Wilson bearbeitet; 85 Hepaticae von D. Hooker und Taylor bearbeitet; 30 Lichenen von denselben; 57 Algen von D. Hooker und Harvey; 15 Pilze von Berkeley. Unter den Kryptogamen sind manche Arten europäisch, unter den Phanerogamen nur einige wenige, die entweder eingeführt sind oder, als Varietäten aufgeführt, der Bestimmung nach nicht zweifellos erscheinen.

Mit der elften Lieferung des Werks beginnt die Flora der antarktischen Länder, unter welcher Bezeichnung alle Breiten zwischen 45° und 64° S. Br. zusammengefasst werden: namentlich gehören hieher die vom Reisenden besuchten Punkte von Fuegia, von der Südwestküste Patagoniens, die Falklands, Palmers Land und einige benachbarte Inseln, Tristan d'Acunha und Kerguelens Land. — Uebersicht der bis jetzt abgehandelten Familien: 15 Ranunculaceen (*Anemone*, 8 *Ranunculus*, 3 *Hamadryas*, 3 *Caltha*), 1 Magnoliacee (*Drimys*), 3 *Berberis*, 11 Cruciferen (*Arabis*, 2 *Cardamine*, 3 *Draba*, *Pringlea antiscorbutica* = Kohl von Kerguelens Land s. Jahresb. f. 1843, *Thlaspi*, *Senebiera*, 2 *Sisymbrium*), 1 Bixinee (*Azara* in Südchile), 4 *Viola*, 1 *Drosera*, 13 Caryophylleen (*Lychnis*, *Sagina*, 4 *Colobanthus*, 4 *Stellaria*, *Arenaria*, 2 *Cerastium*), 4 *Geranium*, 2 *Oxalis*, 2 Celastrineen in Fuegia (*Maytenus*, *Myginda*), 1 Rhamnee ebenda (*Colletia*), 8 Leguminosen (2 *Adesmia*, 3 *Vicia*, 3 *Lathyrus*), 15 Rosaceen (2 *Geum*, *Rubus*, *Fragaria*, *Potentilla*, 10 *Acaena*), 2 Onagrarien (*Fuchsia* in Fuegia, *Epilobium*), 6 Halorageen (*Myriophyllum*, *Hippuris*, *Callitriche*, 3 *Gunnera*), 5 Myrtaceen (*Metrosideros* auf dem Chonos-Archipel, 2 *Myrtus*, 2 *Eugenia*), 1 *Montia*, 1 *Bulliarda*, 1 *Ribes*, 8 Saxifrageen (2 *Escallonia*, *Cornidia*, 2 *Saxifraga*, 2 *Chrysosplenium*, *Donatia*). Die Umbelliferen sind noch nicht vollendet.

Die Bearbeitung der antarktischen Kryptogamen im Londoner botanischen Journal (s. vor. Jahresb.) ist fortgesetzt worden: 38 neue Hepaticae sind von D. Hooker und Taylor publicirt (1845. p. 79—97), 76 neue Algen von D. Hooker und Harvey (p. 249 bis 276 und 293—298) und von denselben die neuseeländischen Algen (bis jetzt 124 sp.) aufgezählt (p. 521—551).

Zu dem durch Dumont d'Urville's antarktische Reise veranlassten Kupferwerk ist jetzt der erste Band des botani-

schen Textes erschienen, die Zellenpflanzen von Montagne enthaltend (Voyage au Pole Sud et dans l'Océanie sur les corvettes Astrolabe et Zélée. Botanique. T. 1. Plantes cellulaires. Paris, 1845. 8.).

Die ganze Ausbeute besteht aus 138 Algen, 42 Lichenen, 48 Hepaticae und 40 Moosen. In der Vorrede sind Verzeichnisse der in beiden Hemisphären zugleich zwischen dem Pol und dem 50sten Parallel gefundenen Kryptogamen mitgetheilt (dies sind 9 Algen, 66 Lichenen, 11 Hepaticae und 14 Moose); ebenso eine Liste der zugleich in hohen und in tropischen Breiten vorkommenden Arten (171 sp.), endlich von kosmopolitischen Arten (8 Algen, 6 Lichenen, 5 Hepaticae, 10 Lebermoose). — Die neuen Gattungen Montagne's waren schon früher in einem Vorläufer der jetzigen Arbeit bekannt gemacht — Die Kupfertafeln zur phanerogamischen Abtheilung von Hombron und Jacquinot, deren Text noch nicht erschienen, haben, so vortrefflich sie auch gezeichnet sind, vom jüngern Hooker eine scharfe Kritik erfahren (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 28).

B. Systematik.

Dem Charakter der bisherigen systematischen Literatur gemäss waltet auch jetzt die Beschreibung neuer Formen vor, wogegen der tiefern Begründung des Pflanzensystems auch die tüchtigen Kräfte sich immer noch allzu sehr entziehen. Da aber dieser Bericht die letztere Richtung vorzüglich ins Auge fassen soll, so wird die Kürze desselben nicht allein in mangelhafter Kenntniss der Literatur, von der wichtige Schriften oft zu spät mir zugehen, Entschuldigung suchen, sondern zugleich in dem gewählten Plane der Arbeit begründet sein.

Von De Candolle's Prodromus systematis naturalis (Paris. 8.) wurde im Januar 1845 der neunte Band herausgegeben, dem im April 1846 der zehnte folgte. Die abgehandelten Familien werden unten erwähnt werden. — Von Walpers' Sammelwerk der in neuern botanischen Schriften enthaltenen Diagnosen (Repertorium Botanices systematicae. Lips., 1845—46. 8.) erschienen 1845 in den letzten Heften des dritten Bandes der Abschluss der Labiaten, in dem bis jetzt nicht weiter fortgesetzten vierten Bande (Fasc. I.) die Verbenaceen, Myoporineen, Selagineen, Stilbineen, Globularineen und Plantagineen, so wie im fünften Bande Supple-

mente zu den polypetalischen Familien der ersten Bände, namentlich ein Nachdruck von Jussieu's Monographie der Malpighiaceen: doch sind diese Auszüge und Abdrücke bekanntlich nichts weniger als correct.

Von Sir W. Hooker's Icones plantarum wurde eine Lieferung von 50 Tafeln publicirt (Part 15. Vol. 8. P. 1. Nr. 701—750. London, 1845. 8.).

Leguminosen. Bentham bearbeitet die Mimoseen und giebt von dieser Pflanzengruppe eine vollständige Synopsis der Gattungen und Arten (Lond. Journ. of Bot. 1844—45): im verflossenen Jahre nur *Inga* mit 134 sp. Diese Gattung ist hier in einer engern Begrenzung aufgefasst (= *Euinga* Endl.), indem B. bemerkt, dass entweder die monadelphischen Mimoseen, d. h. ½ aller bekannten, in eine einzige Gattung zusammenfallen, oder auch die Blattbildung als generischer Charakter anerkannt werden muss. So unterscheidet er Inga nur durch einfach gefiederte Blätter von Picetholobium (mit doppelt gefiederten Blättern), gewinnt aber auf diese Weise auch habituelle Charaktere in der längern, pubescirenden Blüthe, in der dickern, am Rande geschwollenen Hülse. Ohne Zweifel ist es als richtiger Grundsatz anzuerkennen, dass, wenn man höhere Abtheilungen des Systems, wie Familien, nach Vegetationscharakteren begrenzt, die unteren Kategorieen, nämlich die Tribus und Gattungen in dem Falle eben sowohl darauf beruhen können, wo eine natürliche Gliederung der Gruppe dadurch erreicht wird. — Die neue Sophoree *Alexandra*, ein Baum des britischen Guiana mit kolossalen Blumen, ist von Rob. Schomburgk beschrieben worden (das. 1845. p. 12). — Die Revision der Gattung *Genista* von Spach (Ann. sc. nat. III. Ser. Vol. 2. 3) enthält zwar eine bedeutende Anzahl neu aufgestellter Arten, aber ist, gleich den frühern systematischen Arbeiten des Verfassers, keineswegs als Abschluss oder dem Geiste der Wissenschaft entsprechende Darstellung des vorhandenen Materials, sondern nur als eine übermässig weitläuftige Aufzählung von descriptivem Detail anzusehen. Die neuen Arten sind zum Theil nur unbedeutende Formen, wie sich z. B. schon aus der Beschreibung mehrerer zu G. tinctoria gehöriger ergiebt; die Diagnosen von übergrosser, durch nichts erforderter Länge, bieten keineswegs eine Synopsis der distinctiven Charaktere, vielmehr, ihrem Zweck widersprechend, neben den ausführlichen noch besondere, abgekürzte Beschreibungen, welche die Erkenntniss der Art als solcher nicht erleichtern, sondern, indem sie zu den festen auch veränderliche Charaktere aufnehmen, dieselbe nothwendig erschweren müssen. Von grösserer Bedeutung ist die Aufstellung der Sectionen und Subgenera, die zwar unnöthig vermehrt sind, aber doch analytische Einzelnheiten und neue Beobachtungen enthalten, die für einen künftigen Monographen nützlich sein werden. Als eigene Gattungen sind von Genista

abgesondert: *Dendrospartón* Sp. (3. p. 152) = *Spartium aetnense* Biv., so wie *Gonocytisus* Sp. (p. 153) = *Sp. angulatum* L.

Myrtaceen. D. Hooker und Harvey beschreiben *Backhousia* n. gen. aus Neusüdwales (Bot. mag. 1845. t. 4133).

Melastomaceen. Von *Microlicia* trennt Naudin *M. alsinefolia* DC. und *variabilis* Mart. wegen ihres etwas abweichenden Antherenbaus als *Uranthera* und behält *Chaetostoma* DC. bei, ohne dass im aufgestellten Charakter ein distinctives Merkmal von Microlicia vorhanden ist (Ann. sc. nat. III. 3. p. 189. 190). *Arthrostemma* sect. *Monochaetum* erhebt er unter dem Namen der Section zur eigenen Gattung (4. p. 48). — Neue Gattungen: *Octomeris* Naud. Sträucher der Anden, wozu auch *Mel. octona* Humb. Bonpl. gehört, (p. 52); *Stephanotrichum* Naud. (p. 54) und *Chiloporus* Naud. (p. 57), beide aus Neugranada.

Lythrarieen. Hierzu bringt Planchon (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 474) *Henslowia* Wall. (Henslowiaceen Lindl.), welcher Gattung er eine Capsula loculicida, valvis medio septiferis basi et apice connexis zuschreibt und sie neben Abatia R. P. stellt. Nach der Abbildung in der Flora peruviana hält er auch *Alzatea* R. P. (*Celastrinea dubia*) für eine Lythrariee und zieht, jedoch nur auf die Beschreibungen der Pflanzen gestützt, als zweifelhafte Synonyme zu Henslowia, *Crypteronia* Bl. (Rhamnea dub. Endl.) und *Quilanum* Blanc. (dub. sedis Endl.).

Diosmeen. Planchon zieht hierher eine dioecische Gattung von Holzgewächsen des malaiischen Archipels, welche er, jedoch ohne den Bau des Ovariums zu kennen, als *Rabelaisia* n. gen. beschrieben hat (a. a. O. p. 519). Bei dieser Gelegenheit kündigt der Verf. Reformen in der Begrenzung der Diosmeen an, mit denen er die Zanthoxyleen zu vereinigen gedenkt, nachdem er von dieser letztern Gruppe, wie schon bei Bennet angedeutet, *Brucea* und *Ailanthus* getrennt und nebst der bis jetzt zu den anomalen Polygaleen gestellten *Soulamea* (*Cardiophora* Benth. nach Autopsie des Verf.) mit den Simarubeen verbunden hat. — Eine mit Zanthoxylon nahe verwandte Gattung, *Thamnosma* n. gen., aus Obercalifornien, ist von Torrey und Frémont beschrieben (Frém. Exploring Expedit. Americ. edit. nach Bot. Zeit. 1847. S. 41).

Ochnaceen. *Hostmannia* n. gen. (Hook. ic. t. 709) aus Surinam wird ungeachtet ihres zweifächerigen Ovariums von Sir W. Hooker zu dieser Familie gerechnet.

Euphorbiaceen. Zwei australische Gattungen hat Planchon beschrieben (a. a. O. p. 471. t. 15. 16): *Stachystemon* Pl. mit Pseudanthus und *Bertya* Pl. mit Calyptostigma zunächst verwandt.

Sapindaceen. Die im Handel neuerlich vorgekommenen Schlangensamen (Snake-seed) sind die von der Testa befreiten, spiralförmig gewundenen Embryonen einer Sapindacee, *Ophiocaryon* Schomb., des Snake-Nut-Tree am Essequibo, den der Entdecker,

Rob. Schomburgk, früher zu den Anacardiaceen gezählt hatte, jetzt aber vollständiger beschreibt und zur richtigen Familie bringt (a. a. O. p. 375—378).

Malvaceen. Eine bedeutende Untersuchung über die Blüthenentwickelung der Malvaceen hat Duchartre bekannt gemacht (Ann. sc. nat. III. 3. p. 123—150), über deren Verdienst Ad. Jussieu sich ausführlich ausspricht (Compt. rendus. 1845. Aug. p. 417—426). Der Aussenkelch scheint bei seiner ersten Bildung als Bracteensystem aufzutreten. Den synsepalischen Kelch lässt Duch., wie alle einblättrigen Blüthenhüllen überhaupt, nicht durch Verwachsung ursprünglich abgesonderter Organe entstehen, wie Schleiden gewollt hat: sondern zuerst bilde sich eine zusammenhängende Kelchbasis (bourrelet continu), aus deren oberem Rande die 5 Kelchblätter hervorwachsen. Nach meinen neuern Untersuchungen, namentlich am Kelch der Onagrarien, ist diese Ansicht ihrem Hauptgedanken nach in der Natur begründet, aber die Reihenfolge der Erscheinungen unrichtig dargestellt: zuerst entstehen die freien Organspitzen, dann aber verschmelzen die basilaren Bildungspunkte durch laterale Vergrösserung jedes einzelnen und somit wird also nach Bildung der Loben eine zusammenhängende Kelchbasis (tubus calycis) aus dem Torus hervorgeschoben. Eine Randverwachsung von Blüthenorganen desselben Wirtels ist, wo sie vorkommt, der Allgemeinheit dieses Processes gegenüber nur als Ausnahme zu betrachten. — Die wichtigste Entdeckung Duchartre's bezieht sich auf die Stellung der Staubgefässe und dient zur Bestätigung für die vermuthete Affinität der Malvaceen mit den Rhamneen. Nachdem der Kelch angelegt ist, bilden sich etwas früher als die Blumenkrone (ebenso wie bei mehreren Familien mit opponirten Staubgefässen) diese letztern als fünf mit dem Kelch alternirende Blattanfänge (mamelons). Diese theilen sich, kaum gebildet, zunächst in zwei Segmente (dédoublement collatéral), auf ähnliche Weise, wie ein getheiltes Blatt (leur développement se faisant plus fortement des deux côtés que sur la ligne médiane, il en résulte, à la place des cinq éminences primitives, cinq paires de petits mamelons arrondis). Mit der Theilung der ersten Staubgefässe ungefähr gleichzeitig erscheinen die Petalen, die mit jenen in Opposition stehen, in bedeutendem Abstande von einander. Die Polyandrie wird dadurch hervorgebracht, dass vor jenen 10 paarweise verbundenen Staubgefässen, also an der Innenseite derselben, sich die gleiche Bildung mehrmals wiederholt (dédoublement parallèle: sur un cercle plus intérieur apparaissent cinq nouvelles paires de mamelons, opposées aux premières). Diese Vervielfältigung der Staubgefässe sieht D. nicht als Entstehung neuer opponirter Wirtel auf dem Torus an, sondern scheint sie, und gewiss mit Recht, aus einer Erweiterung der primären Blattsubstanz nach innen abzuleiten. Die Polyandrie wird sodann oft noch durch eine zweite collaterale Theilung der einzelnen Staubgefässe erhöht. Bei Malope trifida und

einigen andern Arten hat D. sogar zuletzt noch eine dritte collaterale Theilung sowohl der Anthere als des Staubfadens beobachtet, so dass hier und vielleicht allgemein die Antherae uniloculares als Hälften eines wirklich dimidiirten Staubgefässes zu betrachten wären. Fünf Zähne auf der Staubfadenröhre, die mit den Blumenblättern alterniren, sollen in der Knospe allgemein sein, und werden ohne überzeugende Argumente für einen zweiten Kreis von Staubgefässen erklärt. — Beim Pistill der Malvaceen nimmt D. vier Grundformen an, von denen die beiden ersten darin übereinkommen, dass sich zuerst ein fünfseitiger, zusammenhängender Wulst (bourrelet pentagonal) im Umfange der Axenspitze (mamelon central) aus dem Torus erhebt, dessen Ecken den Blumenblättern gegenüberstehen (wenigstens bei Malope ist diese Lage erwähnt): aus dem Rande dieses Wulstes wachsen nun erst entweder zahlreiche Carpophylle hervor (Malopeen), oder nur auf den Ecken deren fünf (Hibisceen). Auch bei den Malveen und Sideen geht der Carpophyllbildung ein Wulst voraus, der aber hier nicht fünfseitig, sondern ringförmig ist: die Zahl der aus dessen Rande hervorwachsenden Carpophylle ist hier ganz unbestimmt. Am abweichendsten scheinen endlich Pavonia und einige verwandte Gattungen, wo auf einem ringförmigen Wulst sich zwar zuerst zehn Griffelanfänge zeigen sollen, die aber nachher zu fünf Ovarien verschmelzen.

Hypericineen. Cosson und Germain (Flore de Paris) erkennen Spach's Gattung *Elodea* (*Hyper. elodes*) an, indem sich dieselbe durch parietale Placentation von Hypericum unterscheide, *Hypericum* habe dagegen eine Placenta centralis. Der Unterschied scheint mir hingegen nur darin zu liegen, dass die parietalen Placenten bei Hypericum in der Fruchtaxe zusammenstossen, bei Elodea nicht: ob dies ein generischer Charakter ist, wird erst eine künftige Monographie der Familie entscheiden, indem Spach's Arbeit dazu nicht ausreicht.

Caryophylleen. J. Gay's Monographie von *Holosteum* (Ann. sc. nat. III. 4. p. 23—44) zeichnet sich durch die bekannte Genauigkeit des Verf. aus, leidet aber an der mit solcher Genauigkeit leider so oft verbundenen Weitschweifigkeit, namentlich endlosen Citaten. G. stellt in dieser Abhandlung folgende neue Gattungen auf: *Rhodalsine* G. (p. 25) = *Arenaria procumbens* V., die sich von allen übrigen Alsineen durch Stamina biseriata unterscheiden soll, was nur ein sehr relativer Charakter ist; und *Greniera* (p. 27) = *Alsine Douglasii* Fzl. und *Arenaria tenella* Nutt.: durch scheibenförmig zusammengedrückte Samen ausgezeichnet.

Cacteen. Eine wissenschaftliche Uebersicht der Cacteen verdanken wir dem Fürsten Salm, dem Besitzer der grössten Sammlung des Continents (von gegen 700 Formen), aber auch zugleich einem der vorzüglichsten Kenner dieser schwierigen Pflanzengruppe (Cacteae in horto Dyckensi cultae, additis tribuum generumque cha-

ractibus emendatis a Principe Jos. de Salm-Dyck. Paris, 1845. 8). Neu ist darin die Gattung *Pfeiffera* S. (p. 40).

Cucurbitaceen. Für die Seringe-De Candolle'sche Ansicht, dass der Medianus der Carpophylle in der Axe der Frucht stehe, und dass die Fruchtfächer durch revolutive Randkrümmung derselben gebildet werden, ist Wight im Madras Journal of Science aufgetreten und sucht nebst Gardner (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 401) diese paradoxe Theorie durch den Entwickelungsgang des Ovariums zu unterstützen. Die äussere Fruchtwand wird nach Gardner nur von der Kelchröhre gebildet, an welche im Ovarium von Coccinia indica die Dissepimente sich nur lose anlegen, ohne damit zu verwachsen. Auch der Verlauf der Gefässbündel, deren Hauptstämme hier und bei Bryonia in der Axe liegen, spreche für Seringe. Vor Allem aber müsste bei der Lösung dieser Frage auf die sichere Unterscheidung der Placenten von wirklichen Carpophyllen Rücksicht genommen werden, was bis jetzt nicht geschehen ist: höchst unwahrscheinlich bleibt, dass 3 Blätter hier aus der Axenspitze hervorwachsen sollen. — Payer bemerkt (Ann. sc. nat. III. 3. p. 163), dass an den untern Knoten, wo 3 Gefässbündel in den Blattstiel eintreten, der Stengel der Cucurbitaceen keine Ranken besitze, dass hingegen für die obern Blätter, je nachdem ein oder zwei Ranken vorkommen, nur zwei Gefässbündel oder nur das mittlere bestimmt sind. Er erklärt dadurch die schiefe Lage der Axillarknospe, die immer dem mittlern Gefässbündel gegenüber liegt und daher da, wo, wie gewöhnlich, nur eine Ranke das Blatt begleitet, eine schiefe Stellung erhält. Allein er beweist damit nicht, dass die Ranken Blattsegmente oder Stipulen sind, wogegen, wenn man sie für ganze Blätter erklärt, dies durch jüngere Entwickelungsstufen vor aller Gefässbildung nachgewiesen werden kann (dies. Archiv 1846. S. 24).

Cruciferen. Barnéoud hat die kleine Gruppe der Schizopetaleen bearbeitet, wozu ausser der Hauptgattung (mit 2 sp.) *Perreymondia* n. gen. Barn. aus Chile (mit 4 sp.) gehört. (Ann. sc. nat. III. 3. p. 165—168). Der Charakter beschränkt sich auf die getheilten Blumenblätter und die ästigen Haare, indem Perreymondia die getheilten Cotyledonen nicht besitzt, sondern einen gewöhnlichen notorrhizeischen Embryo, und, da dies der einzige Unterschied, wohl als Gattung nicht bestehen kann. — Trautvetter trennt von *Matthiola M. deflexa* Bg. als *Microstigma* Tr. (Pl. ross. imagines T. 25). — Neue Gattungen: *Lyrocarpa* Hook. Harv. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 76), mit einer Silicula panduriformis, von Coulter in Californien entdeckt; *Dithyrea* Harv. (das. p. 77), mit Biscutella verwandt, aus gleicher Quelle; *Oxystylis* Torr. Frém. (Explor. Exp. u. a. a. O. S. 41), sehr ausgezeichnet, an die Capparideen angrenzend, ebenfalls aus Californien; *Pringlea*, Anders. d. Hook. (Antarct. Voy. p. 238. T. 90. 91), der oben erwähnte Kerguelens-Cabbage.

Papaveraceen. Neue Gattungen aus Californien: *Romneya* Harv. (a. a. O. p. 73), von Papaver namentlich durch Trimerie der beiden äussern Wirtel unterschieden; *Arctomecon* Torr. Frém. (a. a. O. p. 40), nach der Beschreibung nur durch Semina strophiolata von Papaver abweichend.

Ranunculaceen. Ueber die bis jetzt nur unvollständig mitgetheilte Arbeit von Barnéoud (Compt. rend. 1845. 2. p. 352—354) vergl. den physiologischen Jahresb. von Link (S. 95). — Cl. Gay hat zwei chilesische Gattungen gegründet: *Psychrophila* (Hist. de Chile. Bot. 1. p. 47. T. 2), von Caltha abgesondert, und *Barneoudia* (ib. p. 29. T. 1. F. 2), mit Helleborus verwandt.

Saxifrageen. Einen von Gardner auf den Orgelbergen bei Rio entdeckten Strauch beschreibt derselbe als *Raleighia* (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 97) mit folgendem, wesentlichen Charakter: 4theiliger, valvirter Kelch; keine Corolle; zahlreiche, perigynische Staubgefässe; einfächeriges Ovarium mit einfachem Griffel und 3 (—2) Placenten, die zahlreiche Eier tragen und später auf der Mittellinie der Kapselklappen stehen; Samen mit axilem Embryo; opponirte, am Grunde verbundene, gesägte Blätter. Sie wird vom Entdecker zu den Bixaceen gerechnet, aber von Bentham mit Recht zu den Cunonieen neben Belangera gestellt, indem sie durch rein parietale Placentation zwar von diesen ein Uebergangsglied zu den parietalen Familien bildet, aber durch die Insertion von den letztern sich unterscheidet. Eine ganz verschiedene Ansicht über Raleighia vertritt Planchon (ib. p. 476), indem er, auf Autopsie sich berufend, diese Gattung für kaum generisch trennbar erklärt von der Lythrariee Abatia (s. o.): was nur in dem Falle, dass sowohl Gardner als Bentham die Früchte und Samen ganz falsch beschrieben hätten, begründet sein könnte.

Umbelliferen. Neue Gattung vom Lord-Aucklands-Archipel: *Anisotome* D. Hook. (Antarct. Voy. p. 76. T. 8—10). — Die in der Phytographia canariensis aufgestellten Umbelliferen, Crassulaceen u. s. w. bleiben bis zum Abschluss des Werks zurück.

Epacrideen. Neue Gattung: *Androstoma* D. Hook. von den Aucklands (Antarct. Voy. p. 44. T. 30).

Myrsineen. Neue Gattung: *Labisia* Lindl. (Bot. reg. 1845. T. 48), aus Penang, durch induplicative Aestivation der Corolle abweichend.

Bignoniaceen. Im Prodromus ist diese Familie nebst den Sesameen (Vol. 9) nach Vorarbeiten des ältern De Candolle vom Sohne abgehandelt. Die Sesameen, welche hier auch die Pedalineen begreifen, scheinen nur deshalb von den Bignoniaceen getrennt zu sein, weil ein quinärer Fruchttypus angenommen ist. Von Sesamum werden die afrikanischen Arten als *Sesamopteris* abgesondert; von Bignonia folgende Gattungen unterschieden: *Pachyptera*, *Macfadyena* = *B. uncinata* Mey., *Anemopaegma* Mart., *Distictis*

Mart.; *Pithecoctenium* Mart., *Cybistax* Mart., *Adenocalymma* Mart., *Sparattosperma* Mart., *Heterophragma* = *B. quadrilocularis* Roxb., *Craterocoma* Mart. — Die von Endlicher den Gesneriaceen angereihten Crescentieen bilden hier die zweite durch Fructus indehiscens und Semina aptera charakterisirte Tribus der Bignoniaceen, besonders in Madagascar vertreten: abgesondert von *Tanaecium* ist *Kigelia* = *T. pinnatum* W., neu *Parmentiera* aus Mexico. — Zweifelhaft bleibt die Stellung von *Bravaisa* = *Bignon. bibracteata* Bert.

Gesneriaceen. Nachdem die Gesnerieen schon früher im Prodromus erschienen waren, bleiben im 9. Bande die Cyrtandraceen noch als selbstständige Familie bestehen, ebenfalls vom ältern De Candolle schon vorbereitet. Hierher wird mit Recht als besondere, durch septicide Capseldehiscenz bestimmte Gruppe *Ramondia*, *Haberlea* nebst *Conandron* Zucc. aus Japan gezogen.

Acanthaceen. Neue Gattungen: *Lankesteria* Lindl. von Sierra Leone (Bot. reg. Miscell. 1845. p. 86.); *Whitfieldia* Hook. ebendaher (Bot. mag. t. 4155.); *Salpixantha* Hook. von Jamaika (das. t. 4158.).

Scrophularineen. Bentham's Monographie füllt den grössten Theil des 10. Bandes vom Prodromus. Mit Ausnahme der Salpiglossideen, die ungeachtet der anisomeren Staubgefässe passender ausgeschlossen und zu den Solaneen gebracht werden würden, besitzen alle Gattungen imbricative Corollenaestivation. Die Stellung des vierten und fünften Blumenblatts, welche die Oberlippe in der Lippenblume bilden, scheidet die beiden Haupttribus, indem sie während der Knospenlage bei den Antirrhineen die äussern sind, bei den Rhinantheen umschlossen werden. Neue Gattungen. Salpiglossideen: *Leptoglossis* aus Peru. Antirrhineen: aus dem westlichen Nordamerika *Chionophila* und *Eunanus* = *Mimulus nanus* Hook. und andere; aus Chile *Melosperma*. Rhinantheen: *Tricholoma* (neben Limosella) aus Neuseeland; *Camptoloma* aus Südafrika; *Bryodes* von Mauritius; *Synthyris* (wozu *Wulfenia reniformis* Benth. gehört) aus dem westlichen Nordamerika; *Radamaea* und *Rhaphispermum* aus Madagaskar; *Micrargeria* aus Ostindien; *Synnema* = *Pedicularis avana* Wall. aus Ava. Von *Gerardia* sind abgesondert: *Otophylla*, *Silvia* und *Graderia*. Was die specielle Behandlung betrifft, so zeichnet sich Bentham's Arbeit durch naturgemässe Gliederung der Gattungen und durch zweckmässige Zusammenziehung der Formen sehr vortheilhaft aus: die neuen Arten sind ungemein zahlreich. — Webb hat über die Verwandtschaft der canarischen Gattung *Campylanthus* Rth. Bemerkungen mitgetheilt (Ann. sc. nat. III. 3. p. 33.), deren Stellung auch Bentham zweifelhaft geblieben ist. Von den Veroniceen unterscheide sie sich durch den Charakter der Staubgefässe: bei jenen seien 2 hintere, bei Campylanthus 2 vordere Staubgefässe entwickelt, wie bei Anticharis und

Achetaria. W. bildet daraus eine besondere Gruppe, worin ihm eher beizustimmen, als indem er sie den Salpiglossideen und Solaneen zu nähern wünscht, von denen sie durch die Aestivation abweicht.

Solaneen. *Cyphomandra* Mart. = *Solani sp.* R. P., von Sendtner monographisch bearbeitet, unterscheidet sich von Solanum durch ein grosses Connectivum (Regensb. Flora 1845. S. 161—176.). — Neue Gattungen; *Jochroma* Benth. = *Habrothamnus* Lindl. ol. (Bot. reg. 1845. t. 20.), aus Ecuador; *Salpichroa* und *Hebecladus* Miers = *Atropa sp.* Amer. austr. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 321.); *Lycioplesium* und *Chaenestes* Mrs. = *Lycii sp.* Amer. austr. (ib. p. 330. 336.); *Dorystigma* Mrs. = *Jaborosae sp. chilensis* Hook. ol. (ib. p. 347); *Trechonaetes* Mrs. (ib. p. 350.) aus Chile; *Pionandra* Mrs. = *Witheringiae sp.* Mart. u. a. (ib. p. 353.).

Nolaneen. Im Jahre 1844 hatte Lindley im Botanical Register *Nolana* in 5 natürliche Gattungen getheilt und die dazu gehörigen Arten bezeichnet. Jetzt hat sich auch Miers mit den Charakteren dieser kleinen Gruppe beschäftigt (a. a. O. p. 365. 469.) und einen neuen Typus aus Chile, *Alibrexia* (p. 505.), beschrieben. M. betrachtet sie als Mittelglied zwischen den Borragineen und Convolvulaceen: von den erstern vorzüglich habituell und durch die Lage des Embryo, von diesen durch die getrennten Ovarien unterscheidbar. Grabowskya (Borraginee bei Endl., Solanee nach Andern) bilde den Uebergang zu den erstern, die Dichondreen zu den letztern. Will man eine Grenze zwischen den Borragineen und Convolvulaceen festhalten, so müsste man entweder die Nolaneen als besondere Familie anerkennen und die Dichondreen ihnen beirechnen, oder aber, den Blüthenstand und die Aestivation der Borragineen voranstellend, beide Gruppen mit den Convolvulaceen verbinden. M. dagegen zieht nur Grabowskya als besodere Tribus zu den Nolaneen und lässt die Dichondreen bei den Convolvulaceen.

Erycibeen. *Erycibe*, ein anderes Uebergangsglied von den Convolvulaceen zu den Borragineen, haben DeCandolle der ältere und jüngere im Prodromus (Vol. 9.) gleichfalls als besondere Familie abgesondert, besonders durch den fehlenden Griffel und das einfächerige Ovarium bewogen.

Hydroleaceen. Sie sind von Choisy im Prodromus bearbeitet (Vol. 10.). A. De Candolle bemerkt, dass bei *Hydrolea* die Capseldehiscenz marginicid, bei den übrigen Gattungen loculicid sei, und er glaubt, dass bei den letztern ein einfächeriges Ovarium mit nach der Axe vorspringenden Placenten anzunehmen sei, wonach er vorschlägt, dieselben mit den Hydrophylleen zu vereinigen. Dagegen erklärt sich Choisy, jedoch ohne diese Argumente zu entkräften.

Hydrophylleen. Von A. De Candolle sind sie im Prodromus (Vol. 9.) bearbeitet, der von *Eutoca* zwei Typen absondert: *Microgenetes* aus Chile und *Miltitzia* aus Californien.

Polemoniaceen. Ebendaselbst von Bentham bearbeitet.

Convolvulaceen. Choisy's Bearbeitung im Prodromus (das.) ist weniger gut, als die andern Theile des Werks, von der Kritik aufgenommen. Neue, von ihm aufgenommene Gattungen sind: *Mercellia* Mart. aus Brasilien und *Seddera* Hochst. Steud. aus Abyssinien. — Pfeiffer (Bot. Zeit. 1845. S. 673.) sondert von *Cuscuta C. epilinum* als *Epilinella* ab, indem diese Art einen fünfblättrigen Kelch besitzt: ebenso die Arten mit kopfförmiger Narbe als *Engelmannia*, ein Name, der schon vergeben sein wird.

Borragineen. A. De Candolle hat sie, nach Vorarbeiten seines Vaters, im Prodromus (Vol. 9. 10.) auf ausgezeichnete Weise bearbeitet und in vier Tribus gegliedert: Cordieen, Ehretieen, Heliotropeen und Borrageen. Neue Typen: *Gynaion* (an Cordia monstr.?) vom Himalayah; *Meratia*, mit Myosotis verwandt, von Caracas. Von *Heliotropium* werden abgesondert *Heliophytum* und *Pentacarya*; von *Onosmodium Maharanga* mit einer Corona basilaris, aus dem Himalayah; von *Lithospermum Pentalophus* aus den Prairieen; von *Cynoglossum Gruvelia* aus Chile; von *Echinospermum Heterocarium*, mehrere Arten aus den asiatischen Steppen. — Moris trennt *Buglossites* = *B. laxiflora* DC. von *Borrago* (Turiner Samenkatal. f. 1845.).

Avicennieen. Griffith legte der Linnean Society die Entwickelungsgeschichte des Ei's von *Avicennia* vor (Proceedings of Linn. Soc. Nov. 1844 in Ann. nat. hist. 15. p. 197.). Avicennia hat eine freie Centralplacente mit hängenden Eiern, welche keine Integumente zu besitzen scheinen, und von St. Hilaire für Funiculi gehalten sind. Der Embryosack des fruchtbaren Ei's wächst nach der Befruchtung in der Axe des Nucleus nach beiden Seiten aus, tritt aus der vordern Seite desselben hervor und erlangt hier seine Hauptentwickelung, die erst ausserhalb des ursprünglichen Ei's anfängt mit Albumenablagerung verbunden zu sein. Späterhin bildet sich auf der vordern Seite des Albumen's eine dem Cotyledonar-Ende des Embryo's entsprechende Grube, während gleichzeitig der Embryosack rückwärts in die Placenta hineinwächst und sich in ihr verzweigt. Aus jener Grube wächst zuletzt der Embryo selbst hervor, so dass im reifen Samen nur noch die Radicula vom Albumen eingeschlossen ist, die Cotyledonen hingegen frei aus demselben hervorragen.

Gentianeen. Sie sind von mir im Prodromus bearbeitet (Vol. 9.). Neue Typen: *Gyrandra* aus Mexico, *Pagaea* aus Südamerika. Von *Sabbatia* habe ich abgesondert *Lapithea*, von *Sebaea Exochaenium*, von *Canscora Pladera* und von *Leianthus Petasostylis*.

Loganiaceen. So wie diese Gruppe im Prodromus (Vol. 9.), wo sie von P. De Candolle bearbeitet und vom Sohn revidirt ist, begrenzt wird, umfasst sie die abweichenden Formen aus mehreren verwandten Familien, nämlich ausser den bei Endlicher aufgenom-

menen Typen die Spigelieen nebst *Mitrasacme*, *Mitreola* und *Polypremum*, ferner *Lachnopylis* Hochst. und *Gelsemium* Juss.

Jasmineen. Nach Wight's und Gardner's Untersuchung (Calcutta Journ. of nat. hist. und Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 398.) steht zwischen diesen und den Oleineen die zweifelhaft zu Ilex gestellte Gattung *Azima* Lam. (*Monetia* l'Hér.). Von den Oleineen unterscheidet sie sich wesentlich nur durch Tetrandrie, durch aufrechte Eier und fehlendes Albumen, von dem Jasmineen durch Polypetalie und Dioecie, d. h. durch Charaktere, welche einzeln bei den Oleineen vorkommen: im Habitus gleicht sie kletternden Jasmineen.

Caprifoliaceen. C. A. Meyer lieferte eine Monographie der *Cornus*-Arten ohne Involucrum (Mém. de St. Pétersb. 1845., abgedruckt in Ann. sc. nat. III. 4. p. 58 – 74.). Sie begreift 13 sp. und unter diesen 4 neu unterschiedene.

Synanthereen. Neue Gattungen: Antarktische bei D. Hooker: *Trineuron*, *Ceratella* und *Pleurophyllum* von den Aucklands (Antarct. Voy. Part 2.); *Brachyactis* Led. (Fl. ross. 2. p. 495) = *Conyza altaica* DC.; *Leucopodum* Gardn. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 124.), Conyzee mit opponirten Blättern aus Brasilien; *Nicolletia* Gray (Frém. Explor. Exped. u. a. a. O. p. 55.), Tagetinee aus Californien; *Ceradia* Lindl. (Bot. reg. Misc. 1845. p. 11.), succulente Erechthitee aus Westafrika; *Fitchia* D. Hook. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 640.), Cichoraceenbaum; *Harpochaena* Bung. (Delect. sem. dorpat. 1845.) = *Acanthocephalus* Kar. Kir., zu den Hyoserideen übertragen; *Heterachaena* Fres. (Mus. Senckenb. 3. p. 74.), Cichoracee aus Abyssinien. — Spach hat *Microlonchus* monographisch bearbeitet (Ann. sc. nat. III. 4. p. 161 — 169.): 8 sp., zum Theil aus Algerien, werden unterschieden.

Plantagineen. Die Monographie von Barnéoud (Monographie générale de la famille des Plantaginées. Paris, 1845. 4. 52 pag.) ist nur eine Exposition der Arten (114 sp., wovon 14 sp. neu) mit kurzen Diagnosen nach den reichhaltigen Materialien der Pariser und Genfer Museen. Bei *Littorella* hat B. die Entdeckung gemacht, dass vor der Befruchtung das Ovarium zweifächerig ist und dass von zwei Eiern, die an der Basis der dünnen Scheidewand entspringen, das eine frühzeitig verschwindet. Auf die in dem Antherenbau von Plantago liegenden Charaktere hat der Verf. keine Rücksicht genommen. — Die Bolivische *Bougueria* De C's. ist bei Hooker abgebildet (Lond. Journ. of Bot. 1845. t. 19.).

Aristolochieen. Griffith stellte die neue Gattung *Asiphonia* aus Malakka auf (Linn. Transact. 19. p. 333.) und beschrieb ausführlich *Thottea* Rottb. (ib. p. 325.).

Rafflesiaceen. Eine wichtige Abhandlung über diese Gruppe von Griffith ist bald nach der von R. Brown herrührenden (siehe Link's physiol. Jahresb.) in der Linnean Society vorgelesen (Linn.

Transact. 19. p. 303—347. t. 34—39). G. hält die Rhizantheen für eine künstlich zusammengebrachte Klasse und erklärt sie für einen Rückschritt in der Entwickelung des botanischen Systems. Den Embryo, den er als homogen bezeichnet, weicht, wie R. Brown (s. u.) bereits bemerkt hat, nicht von dem anderer Parasiten, z. B. Orchideen, Orobanchen, ab. Aber *Balanophora* und *Sarcophyte* besitzen als Ovulum einen einfachen Sack (simple sacs, without any integument or definable punctum), vielleicht dem nackten Nucleus der Loranthaceen analog: deshalb können sie nicht mit den Rafflesiaceen verbunden bleiben, deren Ei vollkommen organisirt ist. — Eine neue Rafflesiacee, *Sapria* vom Himalayah, wird ausführlich von Griffith beschrieben. Sodann folgen Untersuchungen über die Cytineen. Die Staubgefässe von *Hydnora* betrachtet G. mit E. Meyer als indefinit und zu einer dreitheiligen Säule verbunden: auch die Antheren von *Cytinus* (*C. dioecus* Juss.) möchte er lieber für einfächerig halten. Die Terminalzähne der Columna erklärt er hier nicht für Narbenrudimente, sondern für Connectivwucherungen. Die Bildung des Pistills von Hydnora vergleicht er mit Papaver und Nymphaea: das Stigma steht hier mit den Placenten in einer solchen organischen Verbindung, dass man daraus einen neuen Einwurf gegen Schleiden's axile Placentation schöpfen könne (stigma discoideum, trilobum, e lamellis plurimis in placentas totidem pendulas undique ovuliferas productis). — G.'s Ansichten stimmen in den wesentlichsten Punkten mit denen R. Brown's überein. Der letztere beharrt bei seiner frühern Idee, dass Rafflesia mit den Cytineen eine Verwandtschaftsreihe bilde, die, wie auch G. anzunehmen scheint, den Asarineen zunächst stehe, dass jedoch keine Beziehung von dieser zu den Balanophoreen statt finde. Seine Abhandlung (Linn. Transact. 19. p. 221 bis 239. t. 22—30) ist der schon im Jahre 1834 gelesene und damals im Auszuge bekannt gewordene Aufsatz, wozu jetzt ein Supplement (ib. p. 240—249) mit einer systematischen Uebersicht der Rafflesiaceen hinzugefügt ist. Dieselben werden in folgende Tribus abgetheilt: Rafflesieen (*Rafflesia*, *Sapria*, *Brugmansia*); Hydnoreen (*Hydnora*); Cytineen (*Cytinus*); Apodantheen (*Apodanthes* und *Pilostyles*). Hiernach lautet der Familiencharakter: Perianthium monophyllum, regulare; corolla 0 (in Apodantheis 4petala); stamina: antherae numerosae, simplici serie; ovarium: placentis pluribus polyspermis, ovulis orthotropis v. in quibusdam recurvatione apicis, penitus v. partim, liberi funiculi quasi anatropis (also lycotropis m.); pericarpium indehiscens, polyspermum; embryo indivisus, cum v. absque albumine; parasiticae radicibus (v. Apodantheae ramis) Dicotyledonearum. — Bei *Rafflesia* ist das Ovarium in der Blüthe grösstentheils frei vom Perigonium und in der Frucht vollständig. Der Bau des Pistills bleibt ein morphologisches Räthsel: die zahlreichen, unregelmässigen Höhlen desselben, deren Wände von Eiern bedeckt sind, könnten, falls man die Fortsätze des Discus als Griffel be-

trachtet, als abgesonderte (aber zusammenhängende) Ovarien einfacher Pistille gelten, die in mehreren Reihen concentrisch um eine ideale Axe geordnet wären. Allein dieser Deutung widerspricht die neue *R. Cumingii* von Manilla, wo die Zahl der Ovarien bedeutend grösser ist als jener Discus-Fortsätze. Auch die Placenten von *Hydnora* klären diese Schwierigkeit nicht auf, deren Bau R. Brown ähnlich wie Griffith deutet (the placentae may be said to be continuations of the subdivisions of the stigmata; — the ovarium of Hydnora may be regarded as composed of three confluent pistilla, having placentae really parietal, but only produced at the top of the cavity). Der Samen von *Rafflesia* besitzt eine harte Testa, die dem einfachen Integument des Ei's entspricht. In einem losen Zellgewebe (Albumen) ist der Embryo als ein cylindrischer Körper (Embryo indivisus Br.) eingeschlossen. Bei *Hydnora* liegt der sphärische Embryo in einem cartilaginösen Albumen; bei *Cytinus* konnte in der Testa des sehr kleinen Samens nur ein homogener Nucleus erkannt werden, wie bei den Orchideen.

Balanophoreen. Ueber die Verwandtschaft derselben äussert sich R. Brown (a. a. O.) bis jetzt nicht positiv, bemerkt aber Folgendes gegen ihre Vereinigung mit den Rafflesiaceen zur Klasse der Rhizantheen: 1. dass ein Embryo, gerade wie bei diesen Parasiten gebildet, bei den Orchideen vorkomme und sich bei Orobanche wiederhole; 2. dass der anatomische Bau der Gewebe (Armuth an Gefässen, Beschränkung derselben auf die Form der Spiralgefässe) nicht als Charakter der Rhizantheen dienen könne: *a.* weil die Coniferen mit den Wintereen so nahe im Gewebe übereinkommen; *b.* wegen der Eigenthümlichkeit des Holzkörpers vieler Lianen, die sich in verwandten Gattungen nicht wiederfindet; *c.* weil in manchen Familien grosse Abweichungen des anatomischen Bau's auf einzelne Gewächsformen beschränkt sind, z. B. bei den Loranthaceen, wo das Holz von Myzodendron Bks. (statt Misodendron Aut.) nur aus gestreiften Gefässen (vasa scalariformia) besteht. — Nach Griffith (a. a. O.) bestehen die Balanophoreen aus folgenden Gattungen: *Balanophora* (wozu 5 neue, indische Arten hinzugefügt werden), *Langsdorffia*, *Phaeocordylis* Gr. (*Sarcocordylis* Walt.?), *Helosis* und *Scybalium*. Was ihre systematische Stellung betrifft, so spricht sich G. dahin aus, dass sie problematisch als Urticeen-Form mit homogenem Embryo aufgefasst werden können: aber andererseits bemerkt er, dass ihr Pistill an die Sporangien der Moose erinnere und dass der Griffel vor der Befruchtung geschlossen, nachher geöffnet sei. Bei Phaeocordylis gleichen die Haare, in welche die Früchte eingebettet sind, den Paraphysen von Neckera. Deutlicher ergiebt sich G.'s Ansicht vom Bau der Familie aus dem Charakter von Balanophora: Flores diclines (rarissime monoclines); ♂ bracteati, perigonio 3—5sepalo valvato, staminibus totidem monadelphis bilocularibus (in unica specie multilocularibus); ♀ ovariis nudis stipitatis, recepta-

culo apice incrassato-glanduloso affixis, stylo setaceo persistente, stigmate inconspicuo, fructu pistilliformi sicco. — Von den Balanophoreen schliesst G. aus: *Sarcophyte* von unbekannter Verwandtschaft, vielleicht mit einer Tendenz zu den Urticeen; und *Mystropetalon* Harv., welches nur mit Cynomorium einige Verwandtschaft habe und entweder als eigne Familie (planta sui ordinis) oder als problematische Loranthaceen-Form mit homogenem Embryo zu betrachten sei. Beide Gattungen sind nach Harvey'schen Exemplaren genau beschrieben. Die Beschreibung von Sarcophyte ist von der gewöhnlichen Darstellung sehr abweichend (namentlich: columnae stamineae 3(—4), antheris indefinitis unilocularibus stipitatis), allein Endlicher hat schon Aehnliches über den Bau der Staubgefässe bemerkt.

Thymelaeen. Neue Gattungen aus Guiana, nach Schomburgk's Sammlung: *Lasiadenia* Benth. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 632) und *Goodallia* Benth. (ib. p. 633).

Santaleen. Bei *Osyris*, dessen Ei sich übrigens wie bei Santalum entwickelt, wächst nach Griffith der Embryosack aus dem Nucleus hervor und lagert das Albumen, wie bei Avicennia, nur in diesem hervorragenden Stücke ab (Proced. of Linn. Soc. Nov. 1844 in Ann. nat. hist. 15. p. 197).

Loranthaceen. Aus *Myzodendron* bildet R. Brown die Tribus der *Myzodendreen* mit folgendem Charakter: Ovula 3, in apice placentae centralis suspensa, unum fertile (durch diesen Bau den Santaleen angenähert); flos ♂ nudus; appendices plumosae in ♀ et embryo indivisus, radicula ex albumine exserta (Linn. Transact. 19. p. 232).

Polygoneen. Neue Gattungen: *Pteropyrum* Jaub. Sp. (Jllustr. or. t. 107—109), in Persien und Arabien einheimisch; *Thysanella* Gray (Pl. Lindheimer.) = *Polygonum fimbriatum*; *Symmeria* Benth. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 630), dioecischer Baum vom Essequibo.

Chenopodeen. Sarcobatus N. ist in der amerikanischen Ausgabe von Frémont's Exploring Expedition als *Fremontia* abgebildet (t. 3). — Neue Gattungen: *Pterochiton* Torr. Frém. (das. u. a. O. S. 57), aus dem westlichen Nordamerika; *Physogeton* und *Halothamnus* Jaub. Sp. (Jll. or. t. 135. 136), aus Persien.

Urticeen. Gasparrini trennt von Ficus folgende Arten generisch (Ann. sc. nat. III. 3. p. 338—348): *Tenorea* = *F. stipulata*; *Urostigma* = *F. religiosa* und 6 andere sp.; *Visiania* = *F. elastica*; *Cystogyne* = *F. leucosticta*; *Galoglychia* = *F. Saussureana* DC. und *galactophora* Ten.; *Covellia* = *F. ulmifolia*. Auch in *F. Carica* sieht er, indem er wohl zuviel Gewicht auf den Umstand legt, dass Cynips Psenes nur auf dem wilden Feigenbaume (Caprificus) lebt, nicht nur 2 verschiedene Arten, sondern sogar 2 Gattungen, die er als *Ficus* = *F. Carica foemina* L. und *Caprificus* = *F. Carica androgyna* L. unterscheidet.

Saurureen. *Spathium chinense* Lour. beschreibt Decaisne und bildet daraus die Gattung *Gymnotheca* (Ann. sc. nat. III. 3. p. 100—102).

Piperaceen. Miquel hat einen sehr reichhaltigen Nachtrag zu seiner Monographie geliefert, der nach dem Hooker'schen Herbarium bearbeitet ist (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 410—479).

Coniferen. Ueber die Diagnostik der europäischen Pinus-Arten hielt Koch einen Vortrag in der Versammlung deutscher Naturforscher (Regensb. Flora 1845. S. 673—683). — Die neue Gattung *Microcachrys* D. Hook. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 149) ist oben erwähnt.

Gnetaceen. Eine gründliche Monographie von *Ephedra* verdanken wir den Untersuchungen von C. A. Meyer, von welcher ein Auszug, die Diagnosen von 19 Arten enthaltend, im verflossenen Jahre erschienen ist (Bullet. Pétersb. 5. p. 33—36).

Cycadeen. Link sucht zu beweisen, dass die Stellung der Cycadeen bei den Coniferen unhaltbar sei und dass sie näher mit den Palmen verwandt seien (Regensb. Flora 1845. S. 289). Auch abgesehen vom Embryo widerlegt Schleiden's Beobachtung der Cambialschicht unter der Rinde (Grundzüge der Bot. 2. Ausg. 2. S. 152) solche Ansichten vollkommen. Die Blätter der Cycadeen erklärt L. nach Miquel's Vorgange für Axenorgane. — Miquel hat sich genauer, als in seiner Monographie geschehen, über die Blüthe und besonders über Ei und Embryo der Cycadeen ausgesprochen und seine Untersuchungen durch Abbildungen erläutert (Ann. sc. nat. III. 3. p. 193—206. t. 8. 9). Gegen die Ansicht, dass die einfächerigen Antheren als Antherenfächer zu betrachten sind, macht M. mehrere Einwürfe. Sie wachsen, wie Antheren, aus dem Spadix hervor, sind, wie diese, von einer Spiralzellenschicht umgeben, öffnen sich mit einer Spalte, werden zuweilen durch Haar-Reihen von einander abgesondert und entwickeln den Pollen, wie die einfächerigen Antheren anderer Pflanzen: aber alle diese Verhältnisse gelten auch von dimidiirten Antheren, z. B. bei Salvia, so dass die Antherenfächer der Cycadeen sich von diesen nur durch ihre grosse Anzahl unterscheiden. — Wiewohl die Entwickelung des Embryo bei den Cycadeen noch nicht beobachtet ist, so steht doch durch die Vergleichung des Ei's mit dem Samen und durch die Entwickelung des erstern im unbefruchteten Zustande als sicheres Ergebniss fest, dass die Befruchtung nach demselben Gesetz vor sich geht, wie bei den Coniferen. Damit aber ist für das natürliche Pflanzensystem, so fern dasselbe wesentlich sein oberstes Princip aus den Reproduktionsorganen schöpft, ein scharfer und eigenthümlicher Charakter der Gymnospermen allen übrigen Phanerogamen und auch den nacktsamigen Loranthaceen gegenüber gewonnen, nämlich der, dass nicht unmittelbar aus dem Pollenschlauch der Embryo sich entwickelt, sondern aus der Terminalzelle eines cellulosen Strangs, des Embryo-

trägers (Funiculus R. Br., Embryoblastanon Hart. Miq.); welcher nach der Befruchtung von besondern Behältern, den Embryoblastsäckchen (Corpuscula R. Br.) aus in das Endosperm hineinwächst. Von den Coniferen unterscheidet sich das unbefruchtete Ei der Cycadeen durch die Absonderung mehrerer umhüllender Zellenschichten, unter denen die innerste Haut Spiralgefässe besitzt, so dass dieselben mehr dem Begriff eines Arillus als eines Integumenten-Systems, wie M. will, zu entsprechen scheinen (Stratum externum carnosum, secundum ligneum, tertium = textus cellularis laxus intus spiroideis vasis pertensus). Die Behauptung, dass diese Zellenschichten vor dem Nucleus entstehen sollen, bedarf der Bestätigung und ist vielleicht nur daraus zu erklären, dass die Beobachtung nicht früh genug begonnen ward. In dem obern, bleibenden Theile des Ei's oder der Nucleus-Warze (Amnios R. Br., Kernwarze Schleid.) hat M. zwei oder mehrere, um die Axe des Organs geordnete Embryoblastsäckchen (Cavitates Miq., Corpuscula R. Br.) gefunden, ohne Schleiden's Darstellung des Coniferen-Ei's zu beachten, wonach diese im obern Theile des Endosperms entstehen. Er erklärt ausdrücklich, dass die Nucleuswarze oder vielmehr die Embryoblastsäckchen die Bedeutung des Embryosacks haben, nicht aber die Höhle, in der das Albumen entsteht, welches daher nach seiner Deutung im Nucleus erzeugtes Albumen sein würde: er sieht nämlich die Nucleuswarze als „ein zusammengesetztes Amnios an", dessen „einzelne Embryosäcke" die Embryoblastsäckchen wären. Ferner hat M. aus dem Samen den Zusammenhang der gewundenen Embryoträger mit den Embryoblastsäckchen nachgewiesen, ebenso die Anastomosen der erstern, und endlich eine verschiedene Form des Embryo an allen vier Gattungen aufgefunden, wonach sie unterschieden werden können. Im Nachtrage (4. p. 79) erkennt er, wiewohl er selbst im unbefruchteten Ei die Embryoblastsäckchen nie habe finden können, R. Brown's Beobachtung (Ann. nat. hist. 1844. May) an, wonach sie unabhängig von der Befruchtung entstehen können. Diese Beobachtung findet eine Bestätigung durch die übereinstimmenden Angaben Gottsche's (Bot. Zeit. 1845. S. 402), der eine ausführliche, kritische Abhandlung über die Blüthe der Cycadeen und Coniferen geschrieben hat (das. nr. 22—27), worin seine Beobachtungen an lebenden Cycadeen eingestreut sind. Nach G. besitzen die Embryoblastsäckchen, die bei Cupressus nur einfache, grössere Zellen des Endosperms sind, bei Macrozamia und Encephalartos, wo sie 1''' lang und etwa $\frac{1}{4}$''' breit sind (S. 399. 400), eine cellulöse Wand, was wohl eine spätere Entwickelungsstufe sein dürfte. Auch G. hat inzwischen nicht vermocht, die widersprechenden Behauptungen über die Bedeutung dieser Säcke beim Befruchtungsakt durch neue Beobachtungen auszugleichen, wiewohl er, gegen Hartig und für Schleiden auftretend, die Vermuthung ausspricht (S. 417), dass auch bei den Cycadeen die Pollenschläuche in die Embryoblastsäckchen eindringen. Wenn ich gleich nicht an-

stehe, diesen Punkt als durch die Beobachtung bei den Coniferen sichergestellt anzuerkennen, so ist doch von hier aus noch eine unausgefüllte Lücke übrig bis zu Schleiden's Ansicht, dass sich der Pollenschlauch weiterhin zum Embryoblast selbst verlängere, womit weder R. Brown's noch Miquel's bildliche Darstellung vom Ursprung des Embryoblasten aus einer kugelförmigen, in dessen Säckchen eingeschlossenen, einem Pollenkorn ähnlichen Zelle zu vereinigen ist. Diese beiden Figuren, die eine von den Coniferen, die andere von den Cycadeen hergenommen, sind so übereinstimmend, dass sie nicht angezweifelt werden können. Sie lassen meiner Ansicht zufolge nur die einzige Deutung zu, dass im vorgebildeten Embryoblastsäckchen die Spitze des Pollenschlauchs nur eine erste Embryonalzelle erzeugt und dass diese in der Folge, nachdem der Pollenschlauch längst zerstört ist, zum Embryoblast auf eine ähnliche Weise auswächst, wie Anfangs der Pollenschlauch aus der Pollenzelle. Nach dieser Hypothese bestände der einfachste Ausdruck für die Befruchtung der Gymnospermen darin, dass ihr Embryo nicht im Pollenschlauche selbst, sondern in der Spitze einer Tochterzelle desselben entsteht, welche zu einer Zeit, wo sie ihre Mutterzelle längst verloren hat, erst sich zu entwickeln beginnt.

Palmen. Von v. Martius' grossem Palmenwerke erschien die achte Lieferung (Monach. 1845. fol.), den Schluss des Textes, eine Abhandlung über fossile Palmen von Unger und den Anfang der Morphologie der Familie aus v. Martius' eigner Feder enthaltend. Der Text liefert die Vollendung von Phoenix und die Cocceineen. Die morphologische Abtheilung, worin bis jetzt vom Stamm und der Blattbildung gehandelt wird, ist mehr histologischen und physiologischen, als systematischen Inhalts. Auf die bei der Keimung entstehende fibröse Wurzel folgt alsbald die Rhizom-Bildung aus einem axillaren Zweigsystem der Stengelbasis (§. 23) mit neuen Radicellen, die überall aus der Rindenschicht des Rhizoms hervorbrechen können (§. 24), während die Zweige höherer Ordnung nur aus Axillarknospen der Blattrudimente des Rhizoms entstehen, daher gleich dem Stamme nur Blatt-Gefässbündel besitzen und nicht selten zu Turionen auswachsen. Der ältere Palmenstamm ruht, nachdem die frühern Radicellen abgestorben, auf Adventivwurzeln, die seitwärts aus dem untern Theile des Stamms, meist in der Nähe von Blattnarben, entspringen: wobei Schleiden's Erklärung dieses Phänomen's (Grundzüg. I. Ausg. 2. p. 122) in Abrede gestellt wird. — Die Struktur des Stamms ist sehr ausführlich abgehandelt. Die Ergebnisse stimmen wesentlich mit denen v. Mohl's überein: neu ist die Bemerkung, dass die Gefässbündel nicht immer an derselben Seite des Stamms zur Rinde zurückkehren, wo ihr Blatt liegt, sondern nach der entgegengesetzten, so dass sie in schiefer Richtung den ganzen Stamm durchsetzen. Das Gefässbündelsystem der Wurzeln und des Stamms soll geschieden sein. — Die Morphologie des Blatts ist noch

nicht beendet und weicht in der Genese zum Theil von Mirbel ab. Nach den Tafeln scheint es klar, dass die Segmente wirklich durch Zerreissung einer einfachen Lamina entstehen. Der Verlauf der seitlichen Gefässbündel bezeichnet schon die Segmente, wenn die Lamina noch einfach ist.

Typhaceen. Schnitzlein hat diese Gruppe bearbeitet (die natürl. Familie der Typhaceen mit besonderer Rücksicht auf die deutschen Arten. Nördlingen, 1845. 4. 28 Seiten). Die morphologischen Betrachtungen stützen sich auf eine genaue Untersuchung des Bau's von Typha angustifolia und Sparganium natans. Der Verf. hält die Typhaceen den Cyperaceen näher verwandt als den Aroideen, wogegen die Structur des Samens streitet. Die sterilen Staubgefässe erklärt er für Perigonien, was durch ihre Entwicklungsschichte genau bewiesen werden müsste.

Orchideen. Neue Gattungen: *Dialissa* Lindl. (A. century of new Genera and Species of Orchideous plants in Ann. nat. hist. 15. p. 107), neben Stelis, aus Neu-Granada; *Helcia* Lindl. (Bot. reg. 1845. Misc. p. 18), neben Trichopilia, aus Guayaquil; *Porpax* Lindl. (ib. p. 63), neben Eria, aus Ostindien; *Galeottia* Rich. Galeott. (Orchidographie mexicaine in Ann. sc. nat. III. 3. p. 25), neben Maxillaria; *Galeoglossum* und *Ocampoa* Rich. Gal. (ib. p. 31), zwei Neottieen. — Lindley hat systematische Uebersichten von *Miltonia* (Bot. reg. t. 8), von *Odontoglossum* (ib. Misc. p. 49—59) und von mehreren Sectionen von *Epidendrum* gegeben (ib. p. 22—29 und 65—79): die letztgenannte, früher begonnene Monographie ist hiemit vollendet worden.

Irideen. Herbert hat seine Bearbeitung von Crocus fortgesetzt (Bot. reg. 1845. t. 37 und Misc. p. 1—8. 31. 80—83).

Taccaceen. An der Grenze dieser Gruppe (mit bemerkenswerther Tendenz zu Burmannia) steht die neue Gattung *Thismia* Griff. von Tenasserim, monocotyledonischer Repräsentant der Rhizantheen (Linn. Transact. 19. p. 343).

Amaryllideen. Von Haemanthus trennt Herbert *Phaedranassa* Herb. = *H. dubius* Kth. (Bot. reg. 1845. Misc. p. 16).

Liliaceen. Neue Gattung: *Chrysobactron* D. Hook. (Antarct. Voy. p. 72. t. 44. 45) s. o. — Von der neuholländischen Gattung Blandfordia gab Lindley eine kleine Monographie (Bot. reg. 1845. t. 18).

Junceen. Eine auf den Anden von Neu-Granada, bei 3000 Meter Höhe wachsende, Rasen bildende, dioecische Pflanze, *Goudotia* n. gen., hat Decaisne beschrieben und den Junceen angereiht (Ann. sc. nat. III. 4. p. 84), wovon sie durch ein gefärbtes, sechsblättriges, von dreiblättriger Hülle umgebenes Perigonium abweicht: weshalb jene Stellung, da auch die Struktur des Samens noch unbekannt, nur als eine provisorische anzusehen ist.

Cyperaceen. v. Schlechtendal schrieb einige Bemerkungen über *Scleria* (Bot. Zeit. 1845. nr. 28—30).

Gramineen. Die beiden Paleae erklärt v. Mohl für das Produkt verschiedener Axen und sucht hiedurch R. Brown's Theorie der Grasblüthe zu widerlegen, wobei er die vivipare Monstrosität von Poa alpina als entscheidendes Argument benutzt (Bot. Zeit. 1845. S. 33—37). Auch ich habe die Ansicht, wonach diese Organe Bracteen sind, zu vertheidigen versucht (Gött. gel. Anz. 1845. S. 683—687). — Parlatore hat aus *Airopsis agrostidea* DC. und *Aira agrostidea* Guss. die Gattung *Antinoria* gebildet (Fl. palermit. 1. p. 92).

Farne. Von Kunze's Kupferwerk (Die Farnkräuter in colorirten Abbildungen. Leipzig, 1845. 4) erschien die 8. Lieferung des ersten Bandes mit Taf. 71—80. — Presl gab einen Nachtrag zu seiner Pteridographie heraus, worin Gattungen und Arten anschnlich vermehrt sein sollen (Supplementum tentaminis Pteridographiae, continens genera et species ordinum q. d. Marattiaceae, Ophioglossaceae, Osmundaceae, Schizaeaceae et Lygodiceae. Pragae, 1845. 4. 119 pag.). — Von Sir W. Hooker's Species filicum hat der dritte Band mit 20 Tafeln die Presse verlassen. — J. Smith trennt einige Arten des Archipel's von Oxygonium als *Syngramma* (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 168).

Moose. Nägeli hat eine gediegene und physiologisch reichhaltige Abhandlung über das Wachsthum der vegetativen Organe bei den Laub- und Leber-Moosen bekannt gemacht (Zeitschr. für wissenschaftl. Bot. Hft. 2. S. 138—209), woraus die systematische Folgerung sich ergiebt, dass bei dem Moosblatt ein eigenthümliches Bildungsgesetz obwaltet: Die Spitze des Organs wird zuletzt, die Basis zuerst durch Zellenbildung angelegt, während das Wachsthum der einzelnen Zellen früher an der Spitze als an der Basis des Organs sich abschliesst. Ueber die Keimung bemerkt N. (S. 175), dass sie sich bei den Moosen, wie bei den Farnen, verhalte: in beiden entsteht die Axe aus einer einzigen Mutterzelle des Proembryo, wodurch „die frühere Annahme, dass der Vorkeim ein Geflecht bilde und dass aus diesem Geflecht das Stämmchen durch Verwachsung mehrerer Zellfäden entstehe, widerlegt ist." In beiden Familien aber hat jene Mutterzelle nur die Fähigkeit, nach oben auszuwachsen, woraus folgt, das alle Wurzeln einen lateralen Ursprung haben, aber nicht, wie Schleiden will, dass gar keine Wurzeln vorhanden seien. Ebenso wie die erste Axe des Mooses aus einer Mutterzelle des Proembryo (Sporenkeimfaden N.'s) sich entwickelt, so verhält sich z. B. bei Phascum auch die Entstehung von neuen Axen aus gewissen Haarwurzeln (Brutkeimfaden N.'s), während andere, gleichgeformte Wurzeln diese Bildungsfähigkeit nicht besitzen sollen und daher nach N.'s Auffassung die einzigen, wahren Wurzeln sind. — Bruch und Schimper, jetzt auch in Verbindung mit Gümbel, haben in vier

Lieferungen ihrer europäischen Moosgeschichte die Gattungen *Schistidium*, *Grimmia* und *Racomitrium* herausgegeben (Bryologia europaea. Fasc. 25—28. Stuttg., 1845. 4). — Hampe begann ein Kupferwerk über Moose unter dem Titel: Icones muscorum novorum v. minus cognitorum (Dec. 1—3. Bonn., 1844—45. 8.). — K. Müller bearbeitete eine Uebersicht von *Macromitrium* (Botan. Zeit. 1845. nr. 32. 33). — Neue Gattungen: *Garckea* K. Müll. (das. S. 865), aus Java; aus Chile *Leptochlaena* Mont. (Cinq. Centurie de plantes cellulaires exotiques nouv. in Ann. sc. nat. III. 4. p. 105), *Aschistodon* (ib. p. 109), *Diplostichon* (ib. p. 117) = *Pterigynandrum longirostrum* Brid., und *Eucamptodon* (ib. p. 120. 366. t. 14); vom Lord-Aukland-Archipel, *Sprucea* Wilh. Hook. = *Holomitrium* Brid. und *Lophiodon* Wilh. Hook. = *Cynodon* Brid. (Antarct. Voy.).

Lebermoose. Von der Synopsis Hepaticarum, welche Gottsche, Lindenberg und Nees v. Esenbeck gemeinschaftlich herausgeben, erschienen 1845 das 2te und 3te, 1846 das 4te Heft, womit dieses wichtige Werk bis auf ein hinzuzufügendes Supplement beschlossen ist (Hamburg, 8. 624 Seiten). Folgende neue Gattungen sind darin unterschieden: *Acrobolbus* N. aus Irland; *Gottschea* N. = Jung. Sect. Nemorosae Aligerae; *Sphagnoecetis* N. = J. Sphagni Dics. u. a.; *Liochlaena* N. = J. lanceolata; *Micropterygium* = J Pterygophyllum u. a.; *Polyotus* G. = Jung. sp. Hook. und Tayl. aus der Südsee; *Thysananthus* Ld. = Trullania Sect. Bryopteris; *Omphalanthus* = Jung. sp. american. u. a.; *Androcryphia* N. = Noteroclada Tayl., *Carpolipum* N. = Carpobolus Schwein.

Lichenen. Montagne beschreibt die neue Gattung *Stegobolus* aus Cuming's Sammlung von den Philippinen (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 4). — Zu den Collemaceen gehört das neue, von Montagne und Berkeley beschriebene Genus *Myriangium*, welches in den Pyrenäen, in Algier und am Swan River gefunden ist (ib. p. 72); es bildet einen Uebergang zu den Pilzen, indem es äusserlich einer Dothidea gleicht.

Algen. Nachdem die Tetrasporen der Florideen bei den Fucoideen nachgewiesen waren, hat sie Montagne auch bei einer Conferve, der von Durieu bei Algier entdeckten Gattung *Thwaitesia* Mont., zuerst aufgefunden, die sich von Zygnema nur durch diesen Charakter unterscheiden soll (Compt. rendus. 1845. Oct.): die Gattung ist indess späterhin zweifelhaft geworden, indem bei mehrern andern Zygnemeen gleichfalls Tetrasporen entdeckt worden sind (Revue botan. 1846. p. 469). — Decaisne und Thuret haben sich mit den Antherideen der Fucoideen beschäftigt und weisen nach, dass der Gegensatz zwischen ihnen und den Sporangien ebenso gross sei, wie bei den Charen oder Moosen (Ann. sc. nat. 3. p. 5—15. t. 1. 2). — K. Müller untersuchte die Entwickelungsgeschichte der Charen (Bot. Zeit. 1845. nr. 24—27. t. 3). Die grosse, mit Amylum gefüllte Zelle des Sporangium ist als eine, von zwei Zellenschichten einge-

kapselte Spore zu betrachten, die bei der Keimung aus ihren Hüllen hervorwächst (Fig. 4. 6). Vorher ist schon an die Stelle des Amylum Cytoblastem getreten, wobei vielleicht der trübe Saft einer kleinern, unter der Spore gelegenen und mit ihr im Sporangium eingeschlossenen Zelle (Fig. 1. 2) eine wichtige Rolle spielt. Von Anfang an entwickelt sich die Axe, wiewohl ein blosser Zellenfaden, in zwei entgegengesetzten Richtungen, wie Wurzel und Stengel: dasselbe hat Kaulfuss gesehen, und Nägeli Aehnliches von der Caulerpa-Zelle ebenfalls gezeigt. Später entfalten sich aus Adventivwurzeln der untern Stengelzellen „neue" Individuen (Turionen nach Fig. 10). Weit später entstehen die Wirtelzweige und Rindenzellen des Stengels von Chara, welche der Verf. in der Terminalknospe verfolgt hat: erstere entspringen aus longitudinaler Theilung des Zelleninhalts der Terminalzelle (Fig. 12), diese aus einer Wucherung der Zweige ähnlich wie bei Batrachospermum. — Fresenius hat eine Abhandlung über den Bau der Oscillaterien publicirt, worin eine historische Kritik der diese Gewächse betreffenden Beobachtungen enthalten ist (Mus. Senckenberg. 3. S. 263—292). — Neue Algengattungen. Fucoideen: *Cymaduse* Decs. Thur. (Ann. sc. nat. III. 3. p. 12) = Fucus tuberculatus Huds.; *Pelvetia* D. Th. (ib.) = F. canaliculatus; *Oxothallia* D. Th. (ib.) = F. nodosus L. (Physocaulon Kütz): so dass für Fucus nur F. vesiculosus und serratus übrig bleiben; *Pinnaria* Endl. Dies. (Bot. Zeit. 1845. S. 288), neben Laminaria, von Port Natal; *Contarinia* Endl. Dies. (das. S. 289) ebendaher, neben Scytothalia; *Stereocladon* Hook. Harv. (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 250) vom antarktischen Amerika; *Scytothamnus* Hook. Harv. (ib. p. 531) = Chordaria australis Ag. von Neuseeland. Florideen: Die Sphärococcoideen *Dicranema* Sond. von Swan River (Bot. Zeit. 1845. S. 56), *Sarcomenia* Sond. ebendaher (das.), *Phalerocarpus* Endl. Dies. von Port Natal (das. S. 290), *Acanthococcus* Hook. Harv. vom antarktischen Amerika (a. a. O. p. 261) und *Hydropuntia* Mont., schon früher aufgestellt, jetzt ausführlich beschrieben und als abweichende Form zu dieser Gruppe gestellt (Voy. au Pôle Sud. Bot. 1. p. 166. t. 1); die Rhodomeleen *Lenormandia* Sond. nec Mont., *Kützingia* Sond. und *Trigenea* Sond. von Swan River (a. a. O. S. 54), *Epineuron* Harv. von Neuseeland = Fucus lineatus Turn. u. a. (a. a. O. p. 352); die Lomentariee *Cladhymenia* Harv. von Neuseeland (das. p. 539); die Cryptonemeen *Apophlaea* Harv. von Neuseeland (das. p. 549) und *Gelinaria* Sond. von Swan River (a. a. O. S. 55); die Ceramieen *Hanowia*, *Ptilocladia* und *Dasyphila* Sond. von Swan River (a. a. O. S. 52. 53). Confervaceen: die Siphoneen *Struvea* Sond. von Swan River (a. a. O. S. 49), *Cladothele* Hook. Harv. von den Falklands (a. a. O. p. 293), *Derbesia* Solier = Bryopsidis sp. (Revue bot. 1. p. 452); die Confervoidee *Arechongia* Meneg. = Phycophilae Kütz. sp. et Confervae auctor (Atti di VI riunione p. 456).

Pilze. Das Kupferwerk von Harzer ist mit dem 16. Hefte geschlossen (Naturgetreue Abbildungen der vorzüglichsten, essbaren, giftigen und verdächtigen Pilze. Hft. 16. Dresden, 1845. 4). — Neue Gattungen und monographische Bearbeitungen. Pyrenomyceten. Von Sphaeria trennt de Notaris folgende Typen: *Venturia*, *Massaria* = Sph. inquinans Tod., *Rosellinia* = Sph. aquila Fr., *Bertia* = Sph. moriformis Tod. (Atti di VI riunione p. 484—487. t. 1). Léveillé beschreibt *Lembosia* und *Asterina* (Champign. exotiques in Ann. sc. nat. III. 3. p. 58. 59); Montagne die neuen Pezizoideen *Hymenobolus* aus Algerien (das. III. 4. p. 359) und *Ascrophallus* aus Cayenne (das. p. 360). — Gasteromyceten. Montagne beschreibt aus Algerien *Xylopodium* und *Lasioderma* (das. p. 364); Czerniaïew aus der Ukraine *Endoptychum* (Bull. Mosc. 1845. 2. p. 146), *Trichaster* (ib. p. 149), *Endoneuron* (ib. p. 151), *Disciseda* (ib. p. 153) und *Xyloidion* (ib. p. 154). Die Tuberaceen *Choiromyces* Vitt. und *Picoa* Vitt. haben die beiden Tulasne monographisch bearbeitet; *Podascon pistillaris* Fr. von den Cap-Verdischen-Inseln hat Berkeley beschrieben (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 291—293. t. 10). — Hyphomyceten: *Sphaeromyces* Mont. von Algier (a. a. O. p. 365). — Coniomyceten: *Polydesmus* Mont. (das. p. 365); *Phylacia* Léveill. (a. a. O. p. 61), aus der zu den Coniomyceten zu ziehenden Gruppe der Cytisporeen; *Piptostomum* Lév. (das. p. 65). *Podisoma macropus* auf Juniperus virginiana wird von Wyman und Berkeley beschrieben (Lond. Journ. of Bot. 1845. p. 315—319. t. 12).

Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1845.

Von

Dr. F. H. Troschel.

In „Journals of expeditions of discovery into central Australia and Overland from Adelaide to King Georges Sound in the Years 1840—41 ct. by Edward John Eyre," London 1845. 8. Vol. I. p. 415 ist ein Verzeichniss der Reptilien gegeben, welche im King George's Sound gefunden wurden, von Neill. Es werden 7 Schlangen aufgezählt.

v. Tschudi gab in diesem Archiv 1845 p. 150 einen „Conspectus Reptilium quae in Republica Peruana reperiuntur et pleraque observata vel collecta sunt in itinere." Daselbst werden 7 Schildkröten, 34 Echsen, 17 Schlangen und 18 Batrachier, also im Ganzen 76 Amphibien aufgeführt.

Osservationi zootomico-fisiologiche sulla respirazione delle Rane, Salamandre e testuggini di Bartolomo Panizza (Nuovi Annali delle Scienze naturali Serie II. 3. 1845. p. 37 und Annales des sciences nat. troisième série III. p. 230).

Chelonii.

Berthold machte die Bemerkung, dass Cinyxis homeana im westlichen Afrika lebe, während man sich neuerlich der Ansicht hinneige, dass die Gattung amerikanisch sei. (Comptes rendus XXI. p. 447).

Rüppell bildet im dritten Bande des Museum Senkenbergianum 1845 eine neue Schildkröte von Schoa südlich von Abyssinien ab: *Cinyxis schoensis* testa oblonga subquadrata, antice subdepressa, postice globosa, scutellis vertebralibus 1, 4 et 5 convexis, 2 et 3 planis, colore flavo-umbrino, margine anteriore cultrato subexciso, posteriore rotundato, pedibus anterioribus macro-lepidotis, unguibus quinque lamnaribus robustis; pedibus posterioribus cute reticulata, unguibus quatuor latis subelongatis; cauda supra lamina unguilari terminali.

Trionyx Mortoni Hallowell Proc. Philadelphia II. p. 120. Verf. kennt nur den Jugendzustand. Afrika.

Sauri.

Coleonyx Gray nov. gen. aus der Familie der Geckonen. Annals XVI. p. 162. Zehen etwas zusammengedrückt, gleich dick in ihrer ganzen Länge, am Ende stumpf; Ränder einfach, abgerundet, oben mit einer Reihe und seitlich mit drei Reihen sechsseitiger Schuppen bedeckt, unten mit einer Reihe kleiner Querschuppen; am Ende jeder Zehe breite Schuppen, die eine Scheide für die kleinen Krallen bilden, und eine Schuppe bedeckt die Nath zwischen beiden Schuppen von oben. Afterschuppen deutlich, in einer winkligen Reihe; Schuppen körnig mit Reihen grösserer Granula. Schwanz cylindrisch, mit Ringen grösserer Tuberkeln, unten am After angeschwollen, und mit breiten Tuberkeln jederseits. *C. elegans* von Belize im tropischen Amerika.

Ferner beschreibt Hallowell folgende Echsen in den Proceedings of the Academy of nat. scienc. of Philadelphia II. als neu:

Calotes versicolor p. 247: grün und olivenfarbig gemengt, unten hellolivenfarbig. 20″. Liberia.

Tropidolepis africanus p. 171: oben bleigrau, Kopf bräunlich. 7″. Afrika.

Euprepis Blandingii p. 58: oberhalb broncefarbig mit vielen schwarzen Flecken, eine Reihe weisser Flecke an der Seite, darunter eine breite schwarze Binde und eine hinter dem Auge; dicht unter dieser eine weisse schmale Binde, unterhalb grünlich silbergrau. 5″. Liberia in Westafrika.

Plestiodon Harlani p. 170: oben hellbraun, an den Seiten zahlreiche dunkle senkrechte Binden, mit weissem Zwischenraum, unten hellgelb. 10″. Afrika.

Leiolepis Auduboni p. 246: bräunlich chocoladenfarbig mit grünen und gelben Flecken. 17″. Columbia.

Serpentes.

Auch aus dieser Abtheilung finden sich neue Arten von Hallowell in Proceedings of Philadelphia Vol. II:

Python liberiensis p. 249 von Liberia.

Coluber laevis Hallowell p. 118 oben broncefarbig mit 8 oder 10 gelblichen Binden. Bauchschilder 150, Schwanzschilder 100. 2′ 4″. Der Name ist vergeben. — *C. Phillipsii* p. 169 grünlich olivenfarbig mit schwarzen Flecken, unten theegrün. 3′ 4″. Bauchschilder 172, Schwanzschilder 22. — *C. ater* von sehr dunkler Farbe. Bauchschilder 144, Schwanzschilder 72. Alle von Liberia. — *C. Spixii*

p. 241 oben seegrün, unten strohfarbig. Bauchschilder 164, Schwanzschilder 113. 5½'. — *C. fuscus* oben dunkelbraun, unten strohfarbig. Bauchschilder 190, Schwanzschilder 115. 3½'. — *C. Pickeringii* p. 242 oben seegrün, unten strohfarbig. Bauchschilder 160, Schwanzschilder 128. 7'. — *C. vittatus* schwarz, jederseits eine weisse Binde. Bauchschilder 156, Schwanzschilder 36. 2'. — *C. fuliginosus* oben dunkelbraun, unten strohfarbig, Schwanz unten braun gefleckt. Bauchschilder 158, Schwanzschilder 28. 1½'. — *C. Ashmeadii* p. 244 aschfarbig, eine Reihe dunklerer, weissgerandeter Flecke, eine dunkle Binde hinter dem Auge, ein dunkler Fleck jederseits am Nacken. Bauchschilder 191, Schwanzschilder 113. 1½'. — *C. variegatus* bräunlich mit aschgrau gemischt, eine Reihe brauner, weiss gerandeter Querbinden mit Zwischenräumen von ½". Bauchschilder 178, Schwanzschilder 96. 1½'. — *C. atratus* p. 245 oben schieferfarbig mit einer weissen Binde am Hinterhaupt. Bauchschilder 145, Schwanzschilder 46. 13". Alle von Columbien (Südamerika).

Leptophis gracilis p. 60 oben grasgrün, unten heller, am Nacken milchweiss, an jeder Seite eine dunkle Binde. Länge des Körpers 19½", Länge des Schwanzes 14". Bauchsch. 159, Schwanzsch. 153. — *L. Kirtlandii.* Kopf oben und an den Seiten broncefarbig, eine weisse Binde von der Schnauze bis an den hinteren Winkel des Oberkiefers, Körper oben dunkelbraun, schwarz gewölkt, unten eben so dunkel, nur der vordere Theil ist schmutzig weiss. Schwanzschilder 154. Länge des Körpers 15½", des Schwanzes 9" 10'". — *L. viridis* p. 172 oben grün, unter der Kehle milchfarbig. Bauchschilder 211, Schwanzschilder 107. Alle drei aus Liberia.

Dipsas carinatus p. 119 oben bräunlich mit zahlreichen gelben Binden, unten gelblich. Bauchschilder 247, Schwanzschilder 273. Afrika. — *D. Blandingii* p. 170 oben hellgelb, an jeder Seite eine Reihe bleifarbiger Flecken, der Kopf ist oben hellblau, unten gelb. Bauchschilder 272, Schwanzschilder 131. Liberia.

Trigonocephalus Colombiensis p. 246 gelblich aschfarbig, jederseits eine Reihe dreieckiger dunkler Flecke, dazwischen zahlreiche Punkte von derselben Farbe; eine Reihe dunkler Flecken jederseits am Bauche. 1' 8". Bauchschilder 207, Schwanzschilder 70. Columbien.

Batrachia.

Von einem in Gestein eingeschlossenen Frosch ist ein neues Beispiel vorgekommen. In der Penydaran-Kohlengrube in Südwales fand sich beim Sprengen bei einer Tiefe von 135 Fuss ein Frosch, dessen Rücken genau in die Höhlung passte. Er war sehr schwach und konnte kaum kriechen, seine Augen waren vollkommen ausgebildet, aber hatten keine Sehkraft, sein Mund war geschlossen und konnte nicht geöff-

net werden. (Cardiff Guardian. London and Paris Observer, No. 1035, Febr. 28, 1845. — Froriep's Notizen XXXIII. p. 329).

Rana Bibronii Hallowell Proc. Philadelphia glatt, mit Längsfalten auf dem Rücken, grau mit dunklen Flecken, eine weisse Längsbinde in der Mitte. Liberia.

Perialia nov. gen. Gray in Journals of expeditions of discovery into Central Australia and Overland ct. by Edward John Eyre Vol. I. p. 406. Zunge rund, ganz, Gaumen concav mit 2 Gruppen von Zähnen zwischen den innern Naslöchern, Kiefer mit Zähnen, Augen vorgequollen, Trommelfell kaum sichtbar, Haut glatt, Schenkel ziemlich kurz, Zehen vorn 4, hinten 5, am Ende spitz, fast frei, die vierte Hinterzehe lang, die übrigen ziemlich kurz; Knöchel mit einem länglichen, zusammengedrückten, hornigen, scharfrandigen Tuberkel an der Innenseite der Basis der Innenzehe; Männchen mit einem innern Stimmsack unter der Kehle. Kopf und Körper zusammengedrückt und hoch. *P. Eyrei* vom Murrey River und *P. ornata* von Port Essington.

In demselben Werke ist *Cystignathus dorsalis* Gray Annals 1841 und *Phryniscus australis* Dum. Bibr. abgebildet.

Ixalus concolor Hallowell Proc. Philadelphia II. p. 60 oben einfarbig hell chocoladenfarbig, Kiefern und Kehle schmutzig weiss, Bauch und Unterseite der Beine dunkel chokoladenfarbig. Kopf und Körper 10‴, Hinterbeine 1″ 3½‴. Liberia.

Bufo cinereus Hallowell Proc. Philadelphia II. p. 169, oben aschfarbig mit dunklen Flecken, unten gelb. 2″. Der Name ist vergeben. Afrika.

Pouchet theilte der Pariser Akademie mit, dass die Spermatozoen des Triton cristatus hinten eine sehr feine Membran, eine Flosse besitzen, welche am Rande gefaltet ist. Den freien Rand derselben hat man früher für einen gewundenen Faden genommen. Die Bewegung geschieht durch Undulationen der Flosse (Comptes rendus XX. p. 1341).

Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1845.

Von

Dr. F. H. Troschel.

Von der Ichthyologie der „Voyage of H. M. S. Sulphur under the command of Captain Sir Edward Belcher," bearbeitet von John Richardson, ist der Anfang (5te Lief.) bereits im vorigen Jahresberichte besprochen. Im Jahre 1845 ist die Abtheilung der Fische beendet. Im Ganzen enthält sie 98 Seiten Text und 30 Tafeln in Steindruck. Mehrere neue Arten und auch einige neue Gattungen sind aufgestellt, die in verschiedenen Erdgegenden gesammelt sind.

Von v. Siebold's „Fauna japonica" erschienen im Laufe des Jahres 1845 die 7te, 8te und 9te Lieferung der Fische, bearbeitet von Temminck und Schlegel. Der Text behandelt den Schluss der Scomberoiden, die Familie der Taenioiden, Teuthyer, Mugiloiden, Blennioiden, Gobioiden, Pediculaten und den Anfang der Labroiden.

In dem „Report of the fifteenth Meeting of the britisch association for the advancement of science held at Cambridge in June 1845. London 1846," ist eine Uebersicht der Chinesischen Fische von Richardson enthalten, denen der Verf. die Fische von Japan nach der Fauna von v. Siebold hinzugefügt hat. Sehr reich ist die Aufzählung durch die Benutzung der Abbildungen geworden, welche John Reeves von solchen Fischen hat anfertigen lassen, die auf den Markt von Canton kommen; deren sind 340 Arten. Die Zahl der neuen Arten ist nicht unbeträchtlich, daher beschränke ich mich meist unten auf Nennung der Namen. Es sind aufgezählt: 15 Haifische, 19 Rochen, 1 Stör, 39 Plectognathen, 5 Lophobranchier, 3 Carpopterygier, 37 Cyclopoden, 93 Percoiden, 7 Mulliden, 50 Panzerwangen, 27 Sciaenoiden, 5 Maeniden, 17 Sparoiden,

6 Teuthyer, 21 Squamipennen, 3 Fistulariden, 7 Mugiloiden, 15 Labyrinthfische, 11 Labroidei ctenoidei, 35 Labroidei cycloidei, 6 Scomberesoces, 8 Blennioiden, 73 Scomberoiden, 22 Pleuronecten, 2 Gadoiden, 25 Siluroiden, 52 Cyprinoiden, 7 Scopelinen, 1 Salmonoid, 22 Clupeoiden, 28 Apodes — also im Ganzen 661 Arten.

In „Journals of expeditions of discovery into central Australia and Overland from Adelaide to King Georges Sound in the Years 1840—41 ct. by Edward John Eyre", London 1845. 8. Vol. I. p. 418 findet sich ein Verzeichniss der in King George's Sound gesammelten Fische von Neill. Im Ganzen enthält das Verzeichniss 59 Fische. Von vielen ist nur der Gattungsname bestimmt, und es sind die Zahlen der Flossenstrahlen, so wie der Name bei den Eingebornen hinzugefügt.

In einer Aufzählung solcher Thiere, die für die Fauna Irlands neu sind, giebt Thompson Brama Raji Cuv. Val. an. (Annals XV. p. 311).

Cenni sui pesci d'acqua dolce della Lombardia di F. de Filippi. Estratti dalle Notizie naturali e civili sulla Lombardia Vol. I. Milano 1844. (Nuovi Annali della Scienze naturali. Serie II. 3. 1845. p. 81). Es werden hier 34 Arten aufgezählt, unter denen mehrere neue, deren Diagnosen unten angegeben sind.

Storia naturale di quei pesciolini volgarmente tra noi conosciuti col nome di Cicinelli o Ciciniells del Prof. Costa. (Atherina hepsetus, Clupea sprattus und Gobius Aphya). (Annali dell' accademia degli Aspiranti naturalisti. II. 1844. p. 88).

Agassiz legte der britischen Versammlung für den Fortschritt der Wissenschaften zu York im September 1844 einen Aufsatz vor: Mémoire sur les poissons fossiles de l'Argile de Londres. (Annales des sciences naturelles troisième série tom. III. p. 21). Derselbe ist in sofern für die Systematik der Fische der Jetztwelt wichtig, als darin auf Charaktere einer Anzahl von Familien aufmerksam gemacht wird, die sich an den Schädeln finden. Es sind die Familien der Percoiden, Sparoiden, Teuthyer, Xiphioiden, Scomberoiden, Sphyraenoiden, Labroiden, Blennioiden, Scomberesoces, Clupeiden, Gadoiden und Aale in dieser Beziehung erwähnt.

Physiologische Bemerkungen über die Statik der Fische von J. Müller, als Auszug aus dem letzten Theil der vergleichenden Anatomie der Myxinoiden in Müller's Archiv 1845. p. 456.

In einem Nachtrag über den Bau der Ganoiden spricht J. Müller über die verschiedene Bedeutung des truncus arteriosus bei den verschiedenen Fischen. (Bericht der Akademie zu Berlin von 1845. p. 33).

Blanchet zeigte an, dass bei Marseille im Hafen alle Fische vor einigen Jahren starben und an der Oberfläche schwammen. Er schiebt das auf Schwefelwasserstoff, welcher sich aus den Seiffabriken kommend in das Wasser mischte. Er will dadurch den plötzlichen Tod, wie er bei den versteinerten Fischen vorgekommen sein muss, zum Theil erklären. (Comptes rendus XX. p. 112).

Ebenda p. 252 macht Morren darauf aufmerksam, dass die im Wasser aufgelöste Luft einen sehr verschiedenen Reichthum an Sauerstoff hat, eine Folge der Einwirkung des Lichtes und der Gegenwart der verschiedenen mikroskopischen Thierchen und Wasserpflanzen. Im Mittel enthält die aufgelöste Luft 32—33$\frac{0}{0}$ Sauerstoff, wenn derselbe bis 19 oder 18$\frac{0}{0}$ sinkt, dann sterben die Fische.

Dipnoi.

Lepidosiren paradoxa. Monographie von Joseph Hyrtl. Prag, 1845. 4. Mit 5 Kupf. Ist mir nicht zu Händen gekommen.

Nähere Angaben über einen dem Lepidosiren annecteus verwandten Fisch von Quellimane von Peters (vergl. den vorjährigen Bericht p. 191) finden sich in Müller's Archiv 1845. p. 1. Dazu drei Tafeln mit Abbildungen.

Ebenda p. 534 theilt Heckel seine Ansicht mit, dass der Peters'sche Fisch generisch von Lepidosiren paradoxa verschieden, und ihm daher der Owen'sche Name Protopterus annectens zu restituiren sei.

Teleostei.

Acanthopteri.

Ambassis Vachelii Richards. Report. p. 221. D. 7—1. 9; A. 3. 9. Canton.

Serranus megachir, *shippan*, *variegatus*, *Reevesii*, *stigmapomus*, *cyanopodus* Richards. Report von China.

Mesoprion hoteen Richards. Report von Canton.

Hapalogenys maculatus Richards. Report von Canton.

Scolopsides pomotis Richards. Report von Canton.

Lobotes incurvus und *citrinus* Richards. Report von China.

Priacanthus tayenus Richards. Report von China.

Upeneus tragula Richards. Report von Canton.

Prionotus horrens Richards. Sulphur A. 9 mit runden Brustflossen und *P. birostratus* A. 1. 10 mit abgestutzten Brustflossen. Beide vom Golf Fonseca an der Westseite Amerika's.

Richardson stellt im Sulphur eine neue Gattung *Centridermichthys* in der Nähe von Cottus auf, die sich durch das Vorhandensein von Gaumenzähnen auszeichnet. Die Haut ist mit kleinen Stachelchen besetzt. Dahin gehört Cottus asper Richards. Fauna boreal. americ. und eine neue Art *C. ansatus* von China mit in die Höhe gebogenem Stachel des Vordeckels, scheint mit Cottus uncinatus Schlegel Faun. jap. identisch.

Eine neue Art der Gattung Chirus Steller (Labrax Pallas) beschreibt Richardson Sulphur als *Ch. denarius* D. 21. 25; A. 1. 23. Die vierte Seitenlinie ist nicht unterbrochen. Sitka.

Scorpaena leonina Richards. Report von Canton.

Platycephalus cultellatus Richards. Report von Canton.

Sebastes caurinus Richards. Sulphur mit hoher bogenförmiger Rückenflosse, und ungefleckten Flossen. Sitka. — *S. longiceps* Richards. Report. p. 214. D. 13. 10; A. 2. 6. — *S. serrulatus* ib. D. 13. 11; A. 3. 5. Beide von China.

Synanceia breviceps Richards. Sulphur mit kürzerem Kopf als bei S. astroblepa Rich. D. 13. 12; A. 2. 13. China.

Peler tigrinum Richards. Report von Canton.

Sciaena lucida Richards. Sulphur D. 8—1. 26; A. 2. 11. China. — *Sc. crocea* id. Report von Canton.

Otolithus Reevesii, *aureus*, *tridentifer* Richards. Report, alle drei von Canton.

Corvina grypota und *albiflora* Richards. Report von Canton.

Pristipoma pihloo, *chloronotum*, *gallinaceum*, *grammopoecilum* Richards. Report.

Lethrinus anatarius Richards. von Canton.

Chrysophys auripes und *xanthopoda* Richards. Report von Canton.

Crenidens leoninus Richard. Report von Canton.

Hoplegnathus maculosus Richards. Report von Canton.

Ophicephalus puticola, *Jovis* Richards. Report von Canton.

Mugil xanthurus, *malancranus*, *strongylocephalus*, *ventricosus* Richards. Report p. 249 von China. — *M. japonicus* und *haematocheilus* Temminck und Schlegel Faun. jap.

Chorinemus leucophthalmus und *delicatulus* Richards. Report von China.

Trachinotus auratus und *melo* Richards. Report von China.

Seserinus Vachelii Richards. Report von Canton.

Caranx cancroides, *cestus* und *margarita* Richards. Report von Canton.

Seriola purpurascens, *aureo-vittata*, *quinque-radiata* und *intermedia* Temminck und Schlegel. Fauna japon.

Dieselben stellen ebenda eine neue Gattung *Erythrichthys* auf: Eine Reihe sehr feiner Zähne im Zwischenkiefer; eine schmale Binde im Ober- und Unterkiefer; zwei aneinanderstossende Rückenflossen; Schuppen von mittlerer Grösse, fast viereckig. B. 6. D. 10 —2. 10; A. 3. 10. Die Art hat keinen Namen.

Ebenda eine zweite neue Gattung *Scombrops*. Eine Reihe grosser spitzer Zähne im Unterkiefer; im Zwischenkiefer vorn eine Reihe viel kleinerer Zähne, dahinter in der Mitte ein Paar grosser Zähne, die jederseits von zwei kleineren begleitet sind; hechelförmige Zähne am Vomer und am Gaumen. D. 8—2. 13; A. 2. 12. Die Art ist ebenfalls ohne Namen.

Coryphaena japonica ib.

Stromateus japonicus desgl.

Zeus nebulosus ebenso, höher als die andern Arten, schuppenlos. D. 8—6. 7; A. 1. 6.

Equula nuchalis ib. mit einem schwarzen Fleck am Nacken. D. 8. 17; A. 3. 15. — *E. rivulata* mit schiefen schwärzlichen Streifen am Rücken. D. 8. 16; A. 3. 14.

Richardson stellte in den Annals XV. p. 346 eine neue Gattung aus der Familie der Scomberoiden auf: *Gasterochisma*. Der Bauch ist scharf, und die grossen Bauchflossen, welche hinter den Brustflossen liegen, werden von einem Spalte desselben aufgenommen. Seitenlinie unbewaffnet. Brustflossen klein, Rückenflossen vereinigt, mit falschen Flossen. After gegen das Ende der Bauchspalte. Schuppen zart, ziemlich gross. Zähne klein, borstenförmig. 5 Strahlen in der Kiemenhaut. Kiemenöffnung weit. Eine Art. *G. melampus*.

Cepola hungta Richards. Report von Canton.

Lophotes Capellei Temminck und Schlegel. Die Stirnleiste bildet einen weniger scharfen Winkel; die erste Rückenflosse ist höher als bei cepedianus; die Rückenflosse geht bis zur Afterflosse; Mund weniger vertical. D. 1. 8—212; A. 3. 18.

Amphacanthus aurantiacus D. 14. 9; A. 8. 8 und *A. albopunctatus* Temminck und Schlegel in der Fauna japonica.

* *Blennius auro-splendidus* und *fasciato-latoceps* Richards. Report von Macao.

Petroscirtes (Blennechis) *Bankieri* Richards. Sulphur. $\frac{36}{40}$ Schneidezähne, Schwanzflosse jederseits mit einem kurzen Faden. Hong Kong.

Stichaeus hexagrammus Temminck und Schlegel Fauna jap. B. 6. D. 40. A. 29.

Gunnellus nebulosus D. 74. A. 2. 36 und *G. crassispina* D. 78. A. 2. 40 ebenda.

Eine neue Gattung *Dictyosoma* der Verfasser der Fauna japonica unterscheidet sich vom Gunnellus und Zoarces durch völliges Fehlen der Bauchflossen. B. 6. D. 58. 9; A. 2. 43. Die Art ist namenlos geblieben.

Eine interessante Gattung *Calloptilum* stellte Richardson Sulphur auf; sie scheint zu den Blennioiden zu gehören. Körper beschuppt, cylindrisch, Kopf kurz, stumpf, Mund klein, kleine Zähne in den Kiefern, Augen seitlich, vorn, Wangen und Vordeckel beschuppt. Kiemenöffnung weit, Kiemenhaut mit sechs Strahlen. Ein langer Strahl im Nacken. Zwei gegliederte Rückenflossen mit vielen einfachen kleinen Strahlen dazwischen, zwei Afterflossen ebenfalls mit kleinen Strahlen dazwischen. Brust- und Schwanzflossen klein, Bauchflossen sehr lang, vor den Brustflossen, mit drei langen Strahlen, und 16 kleinern Strahlen am hinteren Rande. Seitenlinie ganz oben am Rücken, China. Das Berliner Museum besitzt die einzige Art *C. mirum* von den Philippinen. Nach der Untersuchung J. Müller's besitzt sie keine Nebenkieme; die Bauchflossen scheinen nur articulirte Strahlen zu enthalten. Magen ohne Blinddarm. Darm ganz gerade, ohne Absonderung des Magens, keine Schwimmblase.

Gobius fasciato-punctatus, *ommaturus*, *stigmothonus* Richards. Sulphur von China. — *G. platycephalus*, *ripilepis*, *margariturus* Richards. Report ebenfalls von China. — *G. flavimanus* D. 8—15; A. 12; V. 10. — *G. brunneus* D. 6—10; A. 8; V. 12. — *G. olivaceus* D. 6—10; A. 8. 8; V. 10. — *G. virgo* B. 4. D. 8—36; A. 1. 26; V. 10. — *G. hasta* D. 8—20; A. 17; V. 10. Diese 5 Arten sind von Temminck und Schlegel in der Fauna Jap. aufgestellt.

Boleophthalmus aucupatorius Richards. Sulphur von China D. 5—26; A. 1. 25. — *B. campylostomus* id. Report von Canton.

Apocryptes serperaster Richards. Report von Macao.

Amblyopus rugosus Richards. Report von Macao. — *A. Lacepedii* Temminck und Schlegel B. 5; D. 6. 42; A. 1. 41.

Periophthalmus modestus ebenda.

Eleotris cantherius Richards. Report von Macao. — *E. obscura* Temminck und Schlegel ist verwandt mit E. tumifrons C. V., hat aber eine flache Stirn. D. 7—9; A. 8. — *E. oxycephala* ib. D. 6—9; A. 9.

Callionymus longicaudatus ib. D. 4—9; A. 8. — *C. variegatus* ib. D. 4—8; A. 7. — *C. Valenciennei* ib. D. 4—9; A. 9 (8). — *C. lunatus* ib. D. 4—9; A. 9. — *C. altivelis* ib. Die erste Rückenflosse ist hinten ohne Membran, die zweite Rückenflosse ist sehr hoch und besteht ganz aus verästelten Strahlen, und der Vorderdeckel verlängert sich einfach in zwei ziemlich breite Stacheln. D. 4—8; A. 7.

Gobiesox tudes Richards. Sulphur einfarbig, eine Reihe kleiner cylindrischer Zähne in den Kiefern, oben dahinter ein Haufen kleinerer. B. 5; D. 8; A. 5. China? 5″.

Achille Costa las in der 6. Versammlung der Italienischen Naturforscher: Osservazioni interno alle Echeneidi in generale ed in particolare su l'Echeneis Musignani (Annali dell' academia degli Aspiranti naturalisti II. 1844. p. 234.)

Chironectes tridens Temminck und Schlegel rauh mit sehr kleinen Bauchflossen. D. 3—11 (12); A. 7.

Eine neue Gattung in der Familie der Armflosser, von der sich bereits eine kurze Notiz in Oversigten over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger for 1844 S. 140 findet, beschreibt Henrick Kroyer in seiner Naturhistorisk Tidskrift zweite Folge I. p. 639 ausführlich: *Ceratias* forma valde compressa et exaltata. Rictus sat magnus, verticaliter fere fissus. Dentes mediocris magnitudinis, mobiles, conici, subincurvi ossium intermaxillarium maxillaeque inferioris, nulli vero vomeris vel palati. Apertura branchialis infra pinnas pectorales, sat magna, rotundata. Membrana branchiostega radiis sex. Tria arcuum branchialium paria binis laminarum branchialium seriebus instructa; duo paria externa libera, tertium par margine interiori faucibus connatum. Pinnae ventrales nullae; pectorales minimae, sed brachiis suffultae sat longis; dorsalis anterior duobus modo composita radiis liberis mobilibus, altero longissimo capitis, altero medii ferme dorsi; dorsalis posterior et analis perbreves, pinnae caudali maximae valde approximatae. Radii omnium pinnarum magna ex parte liberi, e cute conjungente prominentes (insigniter vero radii pinnae caudalis et pectoralis), cartilaginei, non articulati, apicibus mollibus, filiformibus. Squamae verae nullae; innumeri vero harum loco aculei ossei recurvi, e basi scutiformi surgentes. Vesica natatoria nulla; appendices duae pyloricae parvae. Sceleton molle et cartilagineum. Die Art *C. Holbölli* ist ganz schwarz. D. 1. 1. 4; A. 4; C. 8. Grönland.

Anacanthini.

Platessa velafracta und *balteata* Richards. Report von Canton.

Hippoglossus orthorhynchus und *goniographicus* Richardson Report von Canton. — *H. dentex* Richards. Sulphur mit langen pfriemförmigen Zähnen D. 47; A. 33. China.

Solea ommatura, *ovalis*, *foliacea*, *ovata* Richards. Report von China.

Plagiusa aurolimbata, *puncticeps*, *nigrolabeculata*, *grammica*, *melampetala*, *favosquamis* Richardson Report von China.

Pharyngognathi.

Labrus eöthinus Richards. Report von Canton. — *L. rubiginosus* Temminck und Schlegel. D. 9—11; A. 3. 9 (10).

Ctenolabrus auriguluris und *rubellio* Richards. Sulphur von China.

Cossyphus cyanostolus und *ommopterus* Richards. von Canton.

Julis exornatus und *thersites* Richards. Report von China. — *J. poecilepterus*, *pyrrhogramma* und *cupido* von Temminck und Schlegel Fauna japon.

Xyrichthys puniceus Richards. Report von Canton. — *X. dea* Temminck und Schlegel. D. 2—11, 9; A. 3. 12.

Cheilinus nebulosus Richards. Report von China.

Eine neue Gattung *Cirrhilabrus* ward von Temminck und Schlegel aufgestellt. Sie hat ein gezähntes Praeoperculum, eine unterbrochene Seitenlinie, der Kiemendeckel ist beschuppt, die Bauchflossen sind in lange Fäden ausgezogen. B. 5; D. 11. 9; A. 3. 9. Die Art hat nach der Sitte der Verf. keinen Namen.

Scarus pyrrostethus Richards. Report von China.

Calliodon chlorolepis Richards. Sulphur von China.

Pomacentrus notostigmus Richards. Sulphur ein heller Fleck auf dem Rücken, eine solche Nackenbinde, eine Linie unter dem Auge und ein runder Punkt oben auf dem Deckel. D. 13. 13. A. 2. 12. Südsee?

Glyphisodon Bankieri Richards. Report p. 253. D. 13. 11; A. 2. 11. China.

Heliases reticulatus Richards. Report p. 254. D. 12. 15; A. 2. 13. China.

Amphiprion chrysargyrus Richards. Report von China.

Belone cicenia Richards. Report von Canton.

Exocoetus monocirrhus Richards. Report von China.

Physostomi.

Silurus xanthosteus Richards. Sulphur mit 4 Bartfäden, brauner Schwanzflosse mit der braungerandeten Afterflosse zusammenhängend. B. 15; D. 5, 6 oder 7; A. 80. Chusan. Canton.

Bagrus crinalis, *limbatus*, *bouderius* (an Pimelodus?), *Vackelii* Richards. Report von China.

Galeichthys stanneus Richards. Report von Canton.

Arius falcarius Richards. Sulphur. Maxillar-Bartfäden von Länge des Kopfes, Brustflossen roth, Rückenflosse schwarz gerandet. D. 1. 7; A. 19. Canton.

Pimelodus mong, *fulvidraco* Richards. Report von Canton.

Clarias pulicaris Richards. Sulphur. D. 64; A. 47. China.

Peters beschreibt in Müllers Archiv 1845 p. 375 das elektrische Organ des Zitterwelses, Malapterurus electricus. Es besteht aus einer fingerdicken Schicht von faserig zelligem Ansehen, welche sich über den ganzen Körper erstreckt,

und am Bauche ihre grösste Dicke hat. Bei der Untersuchung unter dem Mikroskop besteht es aus einer äusserst feinen Haut, die sich leicht in feine Fältchen legt, welche man nicht mit Fasern verwechseln darf, und aus runden mikroskopischen Körperchen, welche eine gallertartige Masse zusammensetzen.

Catalogo metodico ct. Verzeichniss der Europäischen Cyprinen nebst Bemerkungen über den 17. Band der Histoire naturelle des poissons von Valenciennes, vom Prinzen Carl Lucian Bonaparte. 4. Mailand 1845, ist mir nur aus der Anzeige in der Revue zool. 1845. p. 298 bekannt geworden. Die Europäischen Cyprinen werden in zwei Unterfamilien getheilt, in Cyprinini und Leuciscini, deren erste 7, die zweite 13 Gattungen enthält, zu denen im Ganzen 126 Arten aufgezählt werden. Die angefügten Bemerkungen über den 17. Band der Hist. nat. des poissons sind ausführlich a. a. O. mitgetheilt und enthalten zahlreiche Berichtigungen, welche sich meist auf die Species beziehen, und welche alle hier zu wiederholen der Raum nicht gestattet.

Einige Bemerkungen über Cyprinen der Belgischen Fauna, als Berichtigung des 17. Theils der Hist. nat. des Poissons von Valenciennes macht Selys-Longchamps in der Revue zool. 1844. p. 399.

Cyprinus atrovirens, *flammans*, *hybiscoides*, *acuminatus*, *sculponeatus*, *abbreviatus* Richards. Report von China.

Abramis terminalis Richards. Report von Canton.

Gobio lutescens Filippi l. c. ore infero, parvo, oculis lateralibus, corpore subquadrilatero; pinna caudali apicibus acuminatis, superiori longiusculo D. 10; A. 8.

Chondrostoma jaculum Filippi l. c. longitudine altitudinem sexies superante; squamis argenteo-micantibus. D. 11. A. 12.

Drei neue Arten Leuciscus bei Richards. Sulphur *L. hypophthalmus*, *nobilis*, *bambusa* von China. Ebendaher *L. recurviceps*, *moritorella*, *hemistictus*, *machaerioides*, *piceus*, *xanthurus*, *curriculus*, *homospilotus* Richards.' Report. — *L. pagellus* Filippi dorsali elevata; corpore depresso, spatio interoculari sesquimajore diametro oculi; oculo magno, capite longiusculo, quartum longitudinis corporis cauda excepta subaequanti. D. 11 (12). A. 11 (12). — *L. scardinius* Filippi corpore crassiusculo; altitudine longitudinem parum ultra ter superante, capite parvo; fronte convexa; spatio interoculari duplo diametro oculi; ore infero; dorsali ventralibus opposita. D. 11. A. 11. — *L. pauperum* Filippi corpore depresso, al-

titudinem longitudine quatuor superante; pinna dorsali altiuscula; capite brevi; spatio interoculari duplo diametro oculi. D. 12. A. 12.

Aspius alborella Filippi l. c. longitudinem altitudinem quintuplo superante; dorsali ventralibus valde retroposita. D. 11. A. 14 (16).

Cobitis psammismus Richards. Report von Canton.

Horae ichthyologicae. Beschreibung und Abbildung neuer Fische von J. Müller und F. H. Troschel. Heft 1 und 2. Berlin 1845. Unter diesem Titel haben die Verf. eine Monographie der Characinen, welcher andere folgen sollen, herausgegeben. Es ist dies eine weitere Ausführung der Synopsis dieser Familie, welche bereits früher in diesem Archiv 1844. p. 81 bekannt gemacht worden ist. Die Familie der Characinen ist in dieser Schrift durch eine neue Gattung Agoniates gegen die Synopsis vermehrt, auch sind einige neue Arten hinzugefügt. Die neuen Arten sind auf 11 Kupfertafeln abgebildet, auch ist die Bezahnung aller Gattungen, als Hauptcharakter dargestellt.

Saurus argyrophanes Richards. Report von China?

Eine neue Gattung *Astronesthes* stellt Richardson Sulphur auf. Die Haut ist schuppenlos, ein Bartfaden an der Spitze des Unterkiefers, im Zwischenkiefer lange Hundszähne, im Oberkiefer, Gaumen, Unterkiefer und auf der Zunge pfriemförmige Zähne. Fettflosse. Die Gattung unterscheidet sich von Odontostomus besonders durch den Bartfaden. Eine Art *A. nigra* 3", wahrscheinlich von China. B. 15; D. 15; A. 14.

Clupea isingleena, *nymphaea*, *coeruleovittata*, *flosmaris* Richards. Report von China.

Alosa Reevesii Richards. Report von China.

Chatoessus aquosus Richards. Report von China.

Megalops curtifilis Richards. Report von China.

Elops purpurascens Richards. Report von China.

Eine neue Art der Grayschen Gattung Coilia von China nennt Richardson Sulphur *C. Grayi* B. 10; D. 12; A. 86.

Aus der Familie der Muraenoiden ist eine ziemliche Anzahl Arten von Richardson Sulphur beschrieben und abgebildet. *Anguilla avisotis* und *clathrata*, beide von Canton. — *Congrus* (Muraenesox) *tricuspidatus* Mc Clelland und *lepturus* ebendaher. — *Ophisurus dicellurus* und *vimineus* von China. — *Muraena isingleena*, *Reevesii*, *tessellata*, *pavonina*, *thyrsoidea*, *polyzona* fast alle von China. — *Moringua lumbricoidea*. — *Ichthyophis vittatus*. — *Sphagebranchus quadratus* von China.

Von Demselben sind im Report *Ophisurus spadiceus*, *Muraena cerino-nigra* und *Monopterus helvolus* aufgestellt.

Plectognathi.

Tetrodon albo-plumbeus Richards. Sulphur an Rücken und Bauch rauh, an den Seiten glatt; oben bleifarbig mit weissen Flekken. — *T. spadiceus* id. ungefleckt, die Stachelchen des Rückens und Bauches hören vor der Mitte auf. — *T. luterna* id. Nase mit Fäden, purpurbraun mit dunklen Wolken, und weissen Flecken, Bauch weiss mit honiggelben Streifen.

Richardson Sulphur beschreibt mehrere neue Arten Balistes: *aureolus*, *castaneus*, *hikpe*, *Vachelii*.

Monacanthus lineolatus Richardson Report of the britisch Association p. 201. A. 34; C. 12; P. 13. Etwa 12 horizontale Linien auf dem Körper. China.

Lophobranchii.

Pegasus latirostris Richardson, der Schnabel ist fast so breit wie lang. China.

Ganoidei.

Der in diesem Archive enthaltene Aufsatz über den Bau und die Grenzen der Ganoiden von J. Müller (1845 I. p. 9) ist von Vogt ins Französische übersetzt und es sind von demselben Bemerkungen über Amia calva hinzugefügt (Annales des sciences naturelles 1845. IV. p. 1). Diese Bemerkungen gehen dahin, zu zeigen, dass die vielen Klappen im Arterienstiel, welche bei Amia vorkommen, auch bei andern Fischen als bei Ganoiden, bei den Clupeiden vorkommen könnten.

Die Abhandlung von J. Müller erschien in erweiterter Form in den Schriften der Academie zu Berlin vom Jahre 1846 begleitet von 6 Kupfertafeln. Hier spricht sich der Verf. auch über den Aufsatz von Vogt aus, und erklärt die dort gegebenen Thatsachen für beweisend, dass Amia ein wirklicher lebender Ganoid sei.

John Humphreys zeigt den Fang eines Hausen, Acipenser Huso bei Cork an. Annals XVI. p. 213.

Selachii.

Portlock gab eine Notiz über die Eier von Scyllium Catulus, welches die gemeinste Art von Corfu ist (Annals XV. p. 261 und 345).

Cantor fand in einem Hammerfisch (Zygaena laticeps Cantor), 18 Foetus, von denen 7 männliche. Er hält dieselben für identisch mit Zygaena Blochii Val., so dass letztere Art der Jugendzustand von laticeps wäre. Diese Fötus waren über 1 Fuss lang.

Natalis Guillot übergab der Academie zu Paris eine Note, in welcher er auf eine grosse Höhle zwischen dem Rückgrat und dem Verdauungskanal bei den erwachsenen Rochen aufmerksam macht. Vorn communicirt die Höhle mit den Venen durch zwei sehr kleine Löcher, das Innere ist in Zellen getheilt. Alles Blut muss durch diesen grossen Raum gehen, um zum Herzen zu gelangen. Diese Beobachtung schliesst sich an die von Milne Edwards und Valenciennes kürzlich erörterten Thatsachen in Betreff der durch Lücken unterbrochenen Circulation bei den Mollusken (Comptes rendus XXI. p. 1179). — Milne Edwards hält diese Thatsache bei den Rochen für neu und bemerkt, dass gleichzeitig Robin etwas Aehnliches bei den Haien gefunden habe. Ebenda p. 1185 und p. 1282.

Mateucci macht neue Beobachtungen am Zitterrochen bekannt (Comtes rendus XXI. p. 575; Frorieps Notizen XXXVI. p. 241).

Stark beschreibt Annals XV. p. 121 ein besonderes Organ bei den Rochen, das bei Raja Batis mehr entwickelt ist, als bei den übrigen Arten. Es ist ein breites Kissen an jeder Seite des Schwanzes, und besteht aus Scheidewänden, deren Zwischenräume wieder durch Scheidewände getheilt werden. Die so entstandenen Räume sind mit Gallerte erfüllt. Die zugehörigen Nerven entspringen von dem achten Paar und die Endfäden bilden breite regelmässige Schlingen in der Gallerte. Goodsir fügt ebenda darüber hinzu, dass jede Höhlung an den Wänden Nervenschlingen enthält, die meist zu drei und drei vereinigt sind: jede Schlinge enthält eine oder mehrere mit Kernen versehene Körperchen. Mit diesen Nervenschlingen sind Blutkügelchen-Schlingen gemischt. Das Innere der Höhlungen ist mit Gallerte erfüllt, welche im Innern einen leeren Raum hat. Die Gallerte besteht aus Feldchen, die durch Stäbe gebildet werden. Goodsir schliesst damit, dass

dies Organ das Ansehen eines electrischen habe, hält das aber nicht für hinreichend, es wirklich für ein solches auszugeben.

Retzius: Om de förmenta elektriska organerna hos de icke elektriska Rockorna. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Academiens Förhandlingar första årgången 1844. Stockholm 1845. p. 177). Die Untersuchungen beziehn sich auf Raja batis und Squalus acanthias.

Rhinobatus hynnicephalus Richards. Report von Canton.

Narcine lingula Richards. Report von China.

Trygon carnea Richards. Report von China.

Leptocardii.

Quatrefages hat das Rückenmark des Branchiostoma lubricum Costa (Amphioxus lanceolatus Yarrell) aus hinter einander liegenden Anschwellungen bestehend gefunden, und vergleicht diese mit den Ganglien der Gliederthiere. Die Nerven entspringen von der Mitte des Ganglions. Das vordere Ganglion sieht Verf. als Gehirn an, von ihm sah er 5 Nervenpaare entspringen. Das zweite Paar bildet die Augennerven, die sich am Ende in eine ringförmige Pigmentmasse verdikken, woran eine Kristalllinse liegt. Das Geruchsorgan, wie es Kölliker beschreibt, wird bestätigt. (Comptes rendus XXI. p. 519).

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1845.

Von

Dr. Troschel.

Die Gehäuse und sonstigen Gebilde der Mollusken in ihrem naturhistorischen oder anatomisch physiologischen Verhalten, so wie ihre Nutzanwendung, ihr Vorkommen in Versteinerungen u. s. w. dargestellt von Dr. Heinrich Karl Geubel. Mit einem Vorwort von Wilbrand. Frankfurt a. M. 1845. Es thut mir leid, diesmal den Bericht über die Fortschritte der Wissenschaft mit einem Werkchen beginnen zu müssen, das offenbar nur einen Rückschritt erstrebt. Verf. bemerkt ganz naiv, dass er eine zu unvollständige Conchyliensammlung und kein Mikroskop besitzt. Es sind keine Untersuchungen, sondern nur Betrachtungen über die Produkte der Mollusken niedergelegt, und die bekanntesten Organisations-Verhältnisse scheinen dem Verf. unbekannt. Verf. will eigentlich die Gehäuse wieder zu Ehren bringen, und um dem Leser eine Vorstellung zu geben, zu welchem Resultat derselbe kommt, theile ich nur sein System mit: 1. Käfermollusken (Chiton), 2. Schuppenmollusken (Balanus, Lepas), 3. Röhrenmollusken (Arytaena, Cleodora, Pholas, Solen, Mya, Dentalium), 4. Schalenmollusken *a.* gleichschalige (Unio, Anodonta, Cyclas), *b.* ungleichschalige (Pecten, Terebratula, Ostrea), 5. Gehäusemollusken *a.* mit Deckel (Cyclostoma, Nerita, Turbo), *b.* Deckellose (Voluta, Limacina), *c.* mit unvollkommenen Schalen (Bulla, Patella, Testacella), 6. Nacktmollusken *a.* mit verborgenen Schälchen (Limax, Pleurobranchus, Aplysia), *b.* eigentlich nackte (Doris, Clio, Phyllirhoë), 7. Wirbelmollusken (Octopus, Sepia). Das wird genügen.

Unter dem gemeinsamen Titel „Bibliothèque conchyliologique" gab Chenu ältere conchyliologische Schriftsteller mit

französischem Text von Neuem heraus. Die première série enthält vier Bände: I. Donovan British shells mit 48 Tafeln. II. Martyn Le Conchyliologiste universel mit 56 Tafeln. III. Say Conchyologie americaine mit 17 Tafeln; Leach, die Conchylien aus dessen Melanges zoologiqnes mit 9 Tafeln; Conrad Nouvelles coquilles d'eau douce des Etats unis suivie de la Monographie du genre Anculotus, et du tableau synoptique des Najades d'Amérique mit 4 Tafeln; Rafinesque Monographie des coquilles bivalves fluviatiles de la rivière Ohio mit 4 Tafeln. IV. Montagu Testacea britannica mit 12 Tafeln. Dieser Band ist von 1846. Die deuxième série beginnt mit dem ersten Bande von 1845, der alle Mollusken aus den Transactions of the Linnean society of London enthält; sie sind aus 37 Abhandlungen zusammengestellt, die von 1791—1835 publicirt worden sind. Dazu 43 Tafeln. — Der Herausgeber giebt dadurch Gelegenheit in den Besitz dieser allerdings wichtigen Werke zu gelangen, kann jedoch die Originale dadurch nicht ersetzen. Man kann z. B. nicht danach citiren, und es bleibt immer der Zweifel der Treue der Copien, wenn man nicht die einzelnen verglichen hat.

Von Philippi's Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien erschienen in regelmässiger Folge im Jahre 1845 die 1. und 2. Lieferung des zweiten Bandes. Erstere enthält Tafeln aus den Gattungen Helix, Bulimus, Trochus, Fusus, Tellina und Arca, die andere Fissurella, Trochus, Natica, Cylindrella, Astarte, Venus.

Kiener's Species général et Iconographie des coquilles vivantes hatte seinen regelmässigen Fortgang. Im Jahre 1845 erschienen die Lieferungen 105 bis 112. In ihnen ist der Text für die Gattung Cypraea mit 145 Arten, unter denen 13 neu enthalten, so wie die Tafeln für die Gattung Conus.

Von G. B. Sowerby's Thesaurus Conchyliorum or figures and descriptions of recent shells erschien noch im Jahr 1844 Part V. mit den Monographien der Gattungen Terebra, von der 103 Arten auf 5 Tafeln abgebildet sind, und Voluta mit 58 Arten auf 10 Tafeln. Erstere Gattung ist von Brinsley Hinds bearbeitet.

Unter dem Titel: „Systematisches Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz. Neu herausgegeben von H. C. Küster"

erscheint seit dem Jahre 1837 in Nürnberg ein Werk in Heften, das die alten Chemnitzschen Abbildungen mit neuem Text und hinzugefügten Tafeln, auf denen neuere Arten abgebildet sind, liefert. Dies Unternehmen geht regelmässig fort. In den früheren Berichten ist es übergangen, weil mir das Werk hier in Berlin bisher nicht zugänglich war. Da im 5. Heft des 10. Jahrganges dieses Archivs eine Uebersicht der erschienenen Hefte angeheftet wurde, sehe ich mich einer nachträglichen Anzeige des Ganzen überhoben, und beschränke mich hier auf die 6 im Jahre 1845 erschienenen Lieferungen. Sie enthalten Abbildungen aus den Gattungen Turbinella, Fasciolaria, Pyrula, Fusus, Tritonium, Strombus, Pterocera, Rostellaria, Chenopus, Tritonium, ferner von Helix, Bulimus, Glandina, Clausilia, Pupa und endlich von Aenigma, einer neuen Muschelgattung (s. unten). Der Text bezieht sich auf die Gattungen Turbinella, Strombus, Turbo, bearbeitet von Philippi, Auricula, Jaminia, Scarabus, so wie auch von Aenigma. Die Zahl der neu aufgestellten Arten ist nur gering.

D'Orbigny begann ein neues Werk unter dem Titel Mollusques vivants et fossiles au Description de toutes les espèces de coquilles et de Mollusques classées suivant leur distribution géologique et géographique. Avec un Atlas. Mir ist nur die erste Lieferung (1845) bekannt geworden. Das Ganze ist auf 10 Bände 8. und auf 300 Tafeln in demselben Format berechnet. Es soll das Allgemeine über die einzelnen Klassen, eine Organographie, und alle Gattungen und Species umfassen. In jeder Gattung sollen die Arten nach geologischen und geographischen Rücksichten geordnet werden.

The Conchologist's Nomenclator. By Agnes Catlow assisted by L. Reeve. London 1845. 8. ist mir nicht bekannt geworden.

Scholtz gab in Menke's Zeitschrift 1845 p. 97 Zusätze zu seiner Abhandlung über die Molluskenfauna Schlesiens, worin einige Arten und viele Fundorte hinzugefügt werden, so dass jetzt das Verzeichniss 133 Arten in 26 Gattungen enthält. Hieran schliessen sich Bemerkungen zu einigen Arten von Menke, ebenda p. 110.

Von der bereits im Jahre 1844 begonnenen Uebersicht der Mollusken der deutschen Nordsee von Menke in dessen

Zeitschrift, erschien im Jahr 1846 die Fortsetzung p. 33 und p. 49. Es werden Auricula tenella Mke., Limnaeus balticus Nils., L. fuscus Pf., Paludina stagnalis Mke., Rissoa interrupta Mke., exigua Des Moul. und pedicularis n. sp. beschrieben. Die Synonymie ist hinzugefügt. Ferner p. 49 Littorina littorea, L. rudis Mke., obtusata Mke.

Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles observées dans le departement de la Moselle par M. Aug. Joba. Metz 1844. 8. 16 Seiten und eine Tafel Abbildungen. Enthält nach der Anzeige von Philippi in Menke's Zeitschrift 94 Arten.

Auch die Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles vivant dans les Pyrénées occidentales par C. Mermet. Pau (ohne Jahreszahl), Extrait du Bulletin de la Société des sciences, Lettres et Arts de Pau. 8. 96 Seiten, ist mir nur aus der ebenda befindlichen Anzeige Philippi's bekannt geworden. Es sind 129 Arten angegeben.

Description des Mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal par Arthur Morelet. Paris 1845. Durch dieses schön ausgestattete Werkchen erhalten wir einen lange vermissten Aufschluss über die Portugiesische Molluskenfauna. Im Ganzen kommen hiernach 118 Arten von Binnenmollusken in Portugal vor, von denen 77 auch in Frankreich sich finden, drei andere auch auf den westlichen Inseln vorkommen (Testacella Maugei, Helix barbula, und Ancylus striatus) und von denen 38 meist neue Arten Portugal eigenthümlich zukommen. Alle neue Arten sind sehr zierlich auf 14 colorirten Tafeln abgebildet, und sind durch Diagnose und Beschreibung im Texte festgestellt; auch sind Bemerkungen über Verwandtschaftsverhältnisse und Fundort hinzugefügt. Da das Buch in Deutschland wohl weniger allgemein verbreitet ist, werden die Diagnosen der neuen Arten unten mitgetheilt.

Thompson macht in den Annals XV. p. 311 eine Reihe Mollusken bekannt, welche für die Fauna Irlands neu sind, unter denen mehrere neue. Doris obvelata Johnst., Polycera punctilucens d'Orb., Eolis violacea Ald. Hanc., Actaeon viridis Mont., Bulla producta Brown, Bulla hyalina (zu welcher Verf. drei Arten von Brown zählt, Utriculus candidus erwachsen, pellucidus halberwachsen, minutus jung), Volvaria

subcylindrica Brown, Rissoa costulata Risso, Buccinum zetlandicum Forbes. Die neuen Arten, welche abgebildet sind, sind unten passenden Orts verzeichnet.

Contributions towards a Fauna and Flora of the County of Cork London 1845. 8. ist mir nur aus der Anzeige in den Annals XV. p. 419 bekannt geworden. Die Evertebrata sind von Humphreys bearbeitet; es sind darin enthalten von Süsswassermollusken 54 Gasteropoden und 5 Conchiferen, von Seemolusken 68 Gasteropoden und 106 Acephalen.

Landsborough gab ein Verzeichniss von etwa 60 Mollusken, die sich in der Lamlash Bay finden. (Annals XV. p. 225.)

Derselbe machte ebenda p. 327 eine Notiz über einige Seltenheiten an der Westküste von Schottland bekannt. Er fand daselbst Crania personata, Aplysia punctata und depilans. Die Farben von Actaeon viridis Mont. werden genauer beschrieben.

A. Oersted lieferte in Kröyer's Naturhistorisk Tidsskrift zweite Folge I. p. 400 ein Verzeichniss von Thieren, welche er im Christianafjord bei Drobak, wo O. F. Müller viel Stoff zu seiner Zool. danica fand, gesammelt hat. Von Mollusken sind 20 Gasteropoden, 2 Brachiopoden, 31 Testaceen und 2 Tunicaten aufgezählt.

D'Orbigny's Arbeit „Recherches sur les lois qui président à la distribution géographique des mollusques côtiers marins", von welcher bereits in dem vorjährigen Bericht p. 301 die Anzeige gemacht ist, ist in den Annales des sciences naturelles troisième serie III. p. 193 erschienen. Ich füge nur noch die Zahlen der Arten, wie sie in den einzelnen Faunen Südamerika's angegeben sind, hinzu. Die Küstenfauna der Malvinen besitzt 7 Arten, die an den Küsten Patagoniens nicht vorkommen. Nordpatagonien hat 49 eigenthümliche Arten, mit la Plata sind ihm 13, mit la Plata und Rio de Janeiro 12 gemein. La Plata hat 7 eigenthümliche Arten, mit Rio de Janeiro ist ihm ausser den 12 patagonischen nur noch eine gemein. Das tropische Brasilien besitzt 65 eigene Arten. Wenn Verf. die Küsten von Brasilien als die heisse, alle südlicheren Küsten als die gemässigte Zone bezeichnet, so kommen auf die gemässigte Zone 80 Arten, auf die heisse 65, und beiden gemein sind 13 Arten. Das giebt im Ganzen für die Ostküste

Südamerika's 158 Arten. Von diesen kommt nur eine, nämlich Siphonaria Lessonii Blainv., auch im stillen Ocean vor, und zwar im Süden von Patagonien und im Süden von Chili. — Chili hat 45 eigene Arten, mit Cobija und Arica gemein 9, mit Cobija, Arica und Callao gemein 16. Cobija und Arica haben 15 eigenthümliche Arten, mit Callao gemein sind 15. Callao besitzt 40 eigenthümliche Arten, mit Payta und Guayaquil gemein ist ihm nur 1. Payta und Guayaquil haben wieder 67 eigenthümliche Arten. So kommen hier 45 Arten auf die gemässigte Zone, 127 auf die heisse, beiden gemein sind 24.

Philippi machte in Menke's Zeitschr. 1845 p. 68 Bemerkungen über die Molluskenfauna von Massachusetts nach Gould's Report on the Invertebrata of Massachusetts. Cambridge 1841. 8. (373 Seiten und 15 Tafeln). Zuerst werden die 269 Arten aufgezählt; dann eine Vergleichung dieser Fauna mit den Ländern des Mittelmeers, 22 Arten, also 8 $\frac{0}{0}$; mit Grossbritannien 59 Arten, also 20 $\frac{0}{0}$; mit Grönland 128 Arten, also 26 $\frac{0}{0}$. Hierauf folgten einige kritische Bemerkungen über die Arten.

Plummer machte ein Verzeichniss der um Richmond, Wayne County, Indiana vorkommenden Land- und Süsswassermollusken bekannt. Es sind 30 Schnecken, unter denen 19 Helix, und 4 Muscheln, unter denen kein Unio. (Silliman American Journ. Vol. XLVIII. p. 95.)

Im Silliman's American Journal of science and arts Vol. XLVIII. p. 271 findet sich ein Catalogue of the shells of Connecticut by the late James H. Linsley. Darin werden ausser 12 Annulaten und 16 Cirrhopoden 195 Conchiferen, 149 Gasteropoden und 3 Cephalopoden aufgezählt. Neue Arten sind nicht beschrieben.

Milne Edwards machte seine Beobachtungen über die Circulation der Mollusken bekannt. (Comtes rendus XX. p. 261; Ann. de sc. nat. troisième série III. p. 289; und Frorieps Notizen XXXIV. p. 81 und p. 97.) Seine Untersuchungen an Octopus, Loligo, Helix, Tritonium, Haliotis, Aplysia, Mactra, Pinna und Ostrea ergeben, dass die Venen nicht als geschlossene Kanäle das Blut zu den Athmungsorganen führen, sondern dass sie in die grosse Leibeshöhle sich öffnen, von wo dann die Athmungsorgane wiederum das Blut empfangen. Es ist also der Circulationsapparat nicht vollständig, sondern die

Venen sind durch grosse Lücken unterbrochen. Häufig fehlen die Venen ganz, und werden durch die Lücken ersetzt. Durch Einspritzungen in die Leibeshöhle einer Schnecke füllen sich die Venen, und auch die Kiemen (oder Lungen) und das Herz. So steht die Beobachtung Cuvier's, dass bei Aplysia das Blutsystem sich in die Bauchhöhle münde, nicht mehr einzeln da. Auch schliessen sich die Beobachtungen Owen's und Valenciennes an Nautilus, so wie die von Delle Chiaje an Pecten hier an.

Pouchet macht Prioritätsansprüche, er hat den Gegenstand schon bei Limax ruber in seinen Recherches sur l'anatomie et la physiologie des Mollusques berührt (Comptes rendus XX. p. 354).

In einem andern Aufsatze theilen Milne Edwards und Valenciennes fortgesetzte Beobachtungen über diesen Gegenstand mit. Es kam den Verfassern darauf an, zu erforschen, wie weit diese Bildung des Circulationsapparates in der Klasse der Mollusken verbreitet sei. Nicht bloss frische, sondern schon längere Zeit in Weingeist aufbewahrte Exemplare lassen sich von der Bauchhöhle aus injiciren und so hat sich auch bei Eledone, Argonauta, Sepia, Sepiola, Onchidium, Doris, Polycera, Tritonia, Scyllaea, Dolabella, Notarchus, Ampullaria, Buccinum, Patella, Chiton ein ähnliches Verhalten gezeigt. Ferner bei Cardium, Venus und Solen. Auch bei Pneumodermon ist ein Ausspritzen der Kiemengefässe von der Bauchhöhle aus gelungen. Da bei den Ascidien bereits früher von Milne Edwards Aehnliches nachgewiesen ist, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass diese Unvollkommenheit des Circulationsapparates der ganzen Mollusken-Klasse ohne Ausnahme zukomme. (Comptes rendus XX. p. 750; Ann. d. sc. nat. III. p. 314; Froriep's Notizen XXXIV. p. 257.

Owen theilte in einem Briefe an Milne Edwards (Comptes rendus XX. p. 965; Ann. d. sc. nat. III. p. 315) mit, dass die Brachiopoden ein ähnliches lückenhaftes Venensystem besitzen wie die übrigen Mollusken. Bei Terebratula flavescens öffnen sich die beiden Herzohren frei in die Eingeweidehöhle. Auch die Vorhöfe der beiden Herzen bei Lingula anatina empfangen das Blut durch Oeffnungen aus der Eingeweidehöhle, von wo es ins Herz und dann wie bei Terebratula in

die Gefässe des Mantels und den Athmungsapparat geführt wird. In den Ann. d. sc. nat. ist der Aufsatz durch Abbildungen erläutert.

Steenstrup gab eine Schrift heraus, die wohl geeignet ist die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich zu ziehen: Undersögelser over Hermaphroditismens Tilvaerelse i naturen. Kjöbenhavn 1845. Dieselbe ist aus dem Dänischen übersetzt von Hornschuch: Untersuchungen über das Vorkommen des Hermaphroditismus in der Natur. Greifswald 1846. Das Werkchen ist von 2 Tafeln mit Abbildungen begleitet, deren zweite der Anatomie der Geschlechtsorgane der Zwitterschnecken gewidmet ist. Verf. leugnet das Zwitterthum in der Natur völlig. Man mag gern zugeben, dass viele Thiere, die bisher für Zwitter gehalten wurden, wirklich getrenntes Geschlecht besitzen, aber gerade in dem Abschnitt, welcher die Schnekken betrifft, darf man sich den Ansichten des Verf. nicht fügen. Derselbe ist der Ansicht, die sogenannten Zwitterschnecken besitzen doppelte Geschlechtsorgane, von denen immer nur eins thätig, das andere jedoch unthätig sei, etwa wie der rudimentäre zweite Eierstock mancher Vögel. Das drüsige Organ hinten in der Leber wäre immer der thätige Theil, Eierstock oder Hode, das zungenförmige Organ der entsprechende unthätige Theil, beide Ausführungsgänge verlaufen neben einander, und der sogenannte Penis entspreche der gestielten Blase, welche letztere immer der thätigen Seite angehöre. Der Beweis gegen diese Ansicht ergiebt sich aus der gegenseitigen Begattung, nach welcher beide Individuen Eier legen, was nicht der Fall sein könnte, wenn ein Individuum nur Männchen wäre. Die Meinung des Verf., dass eine solche Begattung auch von zwei Weibchen, freilich ohne Folgen, bewerkstelligt werden könnte, würde einen widernatürlichen Luxus der Natur voraussetzen. Besonders zeigt die gegenseitige aber nicht gleichzeitige Begattung, so wie die kettenweise Begattung mehrerer Individuen; worauf Karsch in einem Anhange der Uebersetzung p. 122 aufmerksam macht, die wirkliche Zwitternatur dieser Thiere.

Albany Hancock lieferte eine sehr interessante Notiz über den Apparat der bohrenden Schnecken und Muscheln Annals XV. p. 113. Er fand, dass bei den Eolidien die Zun-

genzähne aus Kiesel bestehen, und meint, dass dies auch bei Buccinum und andern der Fall sei. So schliesst er, wäre das Durchbohren von Muscheln gleichsam als ein Durchnagen leicht zu erklären. Bei Pholas und Teredo ist der vordere Theil des Thieres auf der Oberfläche mit Kieseltheilchen versehen, welche die Haut rauh machen, und so können Holz, Kalk und hartes Gestein leicht durchbohrt werden. Auch Saxicava rugosa ist mit einer Reibefläche von Kieseltheilchen versehen. Dieselbe ist ganz vom vordern Theile des Mantels gebildet, dessen vereinigte Ränder verdickt sind und eine Art Kissen bilden, das nach den Willen des Thieres vorgestreckt werden kann. Der Fuss ist klein, tritt durch eine enge Oeffnung und trägt den Byssus, welcher die Schale im Grunde der Höhlung befestigt, und so den Bohrungsapparat in unmittelbarer Berührung mit dem zu durchbohrenden Gestein erhält.

Pfeiffer giebt in Menke's Zeitschrift 1845 p. 21 Kritische Bemerkungen, die sich auf die Synonymie von Arten aus den Gattungen Helix, Bulimus, Pupa, Cyclostoma, Haliotis, Venus und Pisidium beziehen.

Ebenda p. 60 hat Derselbe Kritische Bemerkungen über einige von Lea beschriebene Heliceen bekannt gemacht.

Cephalopoda.

Eine ins Einzelne gehende Darstellung der Circulationsverhältnisse bei Octopus giebt Milne Edwards Annales d. sc. nat. troisième série III. p. 341 mit 4 Tafeln. Auch hier findet sich wieder ein lückenhaftes Venensystem, so dass die innere Körperhöhlung zwischen den Eingeweiden mit Venenblut erfüllt ist.

Bei einer Aufzählung von 9 Cephalopoden der nordischen Fauna beschreibt Loven eine neue Art: *Rossia glaucopis* pinnis mediis, brachiis membrana basali connexis, acetabulorum serie duplice armatis, tentaculis gracilibus, membrana apicali dimidio infra basi tori sita. Bei Hammerfest. (Öfversigt af Kongl. vetenskaps-Academiens Förhandlingar 1845. Stockholm 1846. p. 121.)

Einen neuen Cephalopoden aus der Gattung Octopodoteuthis Rüppell, die bei 8 Armen die Flossen von Loligo hat, besprach Krohn in diesem Archiv XI. 1. p. 47.

Ueber das Thier von Spirula erhielten wir nähere Kenntniss durch Gray (Annals XV. p. 257).

Die beiden längeren Arme sind nicht vollständig an dem vorhandenen Exemplar; die acht kürzeren sind auf der inneren Fläche mit sehr kleinen gestielten mit Hornring versehenen Saugnäpfen in 6 Reihen besetzt. Die Arme sind gleich weit von einander entfernt, mit Ausnahme der beiden Bauchpaare, welche durch eine breite seichte Grube an der Unterseite des Kopfes getrennt sind. Das untere Paar jederseits ist innen und aussen durch eine kurze Membran vereinigt, welche zusammen eine kurze Scheide um die Basis des Stiels der langen Arme bilden. Flossenartige Anhänge sind nicht vorhanden, der Körper ist hinten zusammengedrückt, und lässt hinten einen Theil der Schale sehen, doch scheint es, als ob dieselbe beim lebenden Thier ganz von den Hautlappen bedeckt gewesen wäre. Die Schale liegt senkrecht, so dass die letzte Windung dem Rücken entspricht. Das Ende des Körpers hinter der Schale ist abgerundet, und von einer runden ziemlich dicken Drüse mit centraler Höhlung bedeckt, und die Linie zwischen der Drüse und dem Mantel ist mit Sandkörnern bedeckt, die wahrscheinlich von der Drüse abgesondert sind. Kopf und Arme an dem Weingeistexemplar sind röthlich mit vielen kleinen Rostflecken, der Mantel ist hell gelblich, und die Drüse am Ende des Körpers ist rothbraun. Der Mantel ist vorn rundum frei und ohne Knorpelstück. Der vordere Rand bildet oben in der Mitte eine Spitze, und unterhalb eine jederseits neben dem Trichter. Der Trichter ist nicht mit dem Mantel verwachsen. Das lebende Thier kann nach Belieben steigen und sinken. Von der Anatomie ist nichts mitgetheilt, weil Verf. das einzige Exemplar nicht verletzen wollte. Der Aufsatz ist durch Abbildungen erläutert.

Gasteropoda.

Nudibranchia.

A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca, with figures of all species. By Joshua Alder and Albany Hancock. London 1845. 4. No. 1. Mit 10 Tafeln. (Doris flammea, D. Johnstoni, Idalia aspersa, Dendronotus arborescens, Eolis tricolor, E. Farrani und E. despecta.) Dieses Werk, was in den Annals XVI. p. 252 sehr lobend angezeigt ist, ist mir leider noch nicht zu Händen gekommen.

Souleyet kommt noch einmal ausführlich auf die im vorigen Jahresbericht p. 307 besprochenen Phlebenteraten von Quatrefages zurück (Comptes rendus XX. p. 73), und weist nach, dass ihre Organisation im Wesentlichen nicht von der der Gasteropoden abweiche. Nach ihm sind Herz, Gefässsystem, Kiemen, After vorhanden; die sogenannten Veräste-

lungen des Verdauungskanals erklärt er wie früher für Gallengänge, auch vom Geschlechtsapparat wird angegeben, er sei den übrigen Nacktkiemern analog. — Ueber Actaeon fügt Verf. hinzu, die Tasche am Rücken, welche Quatrefages für den Magen genommen, sei die Lunge wie bei den Limnaeen, mit denen sie auch in der Lebensweise übereinstimmten, an ihr liege das Herz, den Vorhof nach hinten und gegen die Lungenhöhle gewendet. Der Oesophagus durchdringt sehr zart den Schlundring, erweitert sich zu einem Vormagen, und gleich dahinter zu dem wirklichen Magen; oben von ihm entspringt der Darm neben dem Eintritt des Schlundes, wendet sich erst nach vorn, dann nach hinten und öffnet sich rechts neben der Mittellinie vor der Oeffnung der Lungenhöhle. Die grüne Leber erfüllt die ganze Körperhöhle und giebt dem Thier die Farbe. Der Geschlechtsapparat ist zwitterig. In der Jugend ist das Thier von einer mit einem Deckel versehenen nautilusartigen Schale versehen. Verf. will diese Gattung den Lungenschnecken anreihen, und sie namentlich in die Nähe von Onchidium setzen, nachdem man sie gewöhnlich zu den Aplysien, Delle Chiaje zu den Planarien und Quatrefages zu den Phlebenteraten gestellt hat. Die Stellung im System muss doch erst noch gründlicher nachgewiesen werden.

Quatrefages antwortet auf das Vorhergehende ebenda p. 152, und behauptet, Souleyet habe bei Eolidia den Magen für das Herz genommen, und ihn injicirt, auch gäbe es kein Gefässnetz an den Rückenanhängen. Den Lungensack bei Actaeon leugnet er.

Souleyet leugnet wiederum (ebenda p. 238), die Verwechselung des Herzens mit dem Magen und das Fehlen des Gefässnetzes der Rückenanhänge, und bleibt bei seiner Deutung der Lunge.

Von Albany Hancock und Dennis Embleton erschien in den Annals XV. p. 1 und 77 ein Aufsatz über die Anatomie der Gattung Eolis mit 5 Tafeln. Derselbe behandelt den Verdauungsapparat. Es sind zwei Kiefer vorhanden. Die Zunge besteht bei allen Arten aus einer Reihe Platten, die am Hinterrande einen oder mehrere Zähne tragen. Die Zungen von E. papillosa, nana, alba und olivacea sind abgebildet, ebenso die Kiefer von E. papillosa und coronata. Die

chemische Untersuchung ergiebt, dass die Zähne, welche die Zunge bewaffnen, aus Kiesel bestehen. Von der Mundmasse führt ein enger Oesophagus in den Magen, der sich bekanntlich nach hinten in einen blinden Schlauch fortsetzt, von welchem beiderseits alternirende Gefässe abgehen, die sich zu den Kiemen verästeln. Vor dem verlängerten Schlauch tritt das kurze Rectum aus dem Magen und führt zum After. Es sind die Verdauungskanäle von E. papillosa, coronata, olivacea und despecta abgebildet. Die drüsige Masse in den Kiemen, am Ende der Verästelungen des Nahrungsschlauches erklären die Verf. für Leber. Im Ende jeder Kiemenpapille ist ein ovales Bläschen enthalten, das mit der Leber communicirt und sich an der Spitze nach aussen öffnet. Dies Bläschen enthält längliche Körper mit langem haarförmigen Anhange, so dass dieselben ganz das Ansehn von Spermatozoën gewähren. Die Verf. wollen jedoch über die wahre Natur derselben noch nichts entscheiden. Wenn die Thiere sich frei bewegten, sahen die Verfasser die eingenommene Nahrung nur in dem Magen und dem grossen Anhang hin und herwallen, nur wenn ein Thier gepresst wurde, traten Theile der Nahrung bis in die Leber und in das Bläschen am Ende der Kiemenanhänge, so dass dieser Fall nur als etwas krankhaftes anzusehen ist. Die Speicheldrüsen sind sehr klein, und liegen zwischen den Kiefern und den Muskeln der Wangen. Sie bestehn jederseits aus zwei Massen, die durch einen schmalen Gang verbunden sind. Der Ausführungsgang geht nach hinten und öffnet sich in den Anfang des Oesophagus.

Alder und Hank beschrieben 7 neue Arten Eolis, nämlich *Eolis glauca*, *inornata*, *punctata*, *tenuibranchialis*, *amoena*, *elegans* und *amethystina*. Alle von Torbay. (Annals XVI. p. 311.)

Allman giebt in den Annals XVI. p. 145 eine Anatomie von Actaeon viridis, die von drei Tafeln mit Abbildungen begleitet ist. Die Zunge besteht aus einer Reihe stachelartiger Platten. Der kurze Oesophagus hat einen kropfartigen, kleinen Anhang. Der Magen ist längsgestreift, und von ihm führt ein kurzer Darm zum rechts gelegenen After. Vier Speicheldrüsen sind vorhanden, von denen sich zwei vor der Mundmasse in einen kurzen Kanal, der zur Mundmasse führt, ergiessen; die beiden andern münden dicht über dem Austritt des Oesophagus in die Mundmasse, die letzteren sind sehr

lang und bilden eine schmale Röhre mit kleinen Blindsäcken. Kurz vor dem Eintritt des Schlundes in den Magen tritt das vielfach verästelte Organ (die Leber) aus, welches sich nach vorn und hinten durch den ganzen Körper verbreitet. Ein rundliches Organ in der Mitte am Rücken, das von einem ringförmigen Gefäss umgeben ist, sieht Verf. als Herz mit der Vorkammer an. In dieses ringförmige Gefäss münden die Gefässe, welche aus den lappenartigen Ausdehnungen des Rückens kommen, daher denn die Rückenlappen als Kiemen zu deuten sind. Der Schlundring besteht aus 7 Ganglien. Augen und Gehörsorgane sind vorhanden; die letzteren stehn am Ende eines Stiels, der zwischen dem ersten und zweiten Ganglion entspringt. Das Thier ist zwitterig. Der Hoden ist gefaltet, länglich und liegt rechts, an ihm liegt seitlich eine gestielte Blase; nach hinten führt ein kurzer Kanal in einen birnförmigen Körper, von welchem 2 Kanäle abgehen; der eine führt zu einem länglichen Körper, der wieder nach hinten einen Gang entsendet, der sich verästelt aber nicht weit verfolgt werden konnte, der andere führt nach vorn, ist das vas deferens und endet hinter dem rechten Fühler in die Ruthe. Hinten unter jeder Kieme liegt ein Eierstock; er ist ein vielfach verästeltes Organ, das überall sackförmige kleine Anhänge mit körniger Masse hat, ausserdem sitzen an ihm viele grössere kuglige Säcke, welche die Eier enthalten. Der Zusammenhang mit den übrigen Geschlechtsorganen, und die Ausführungsöffnung ist nicht beobachtet. Die Eier werden in spiralförmig gewundenen Scheiben abgelegt. Die Jungen schlüpfen schon nach 6 Tagen aus, hatten wie die übrigen Nudibranchien eine Schale mit Deckel und ein Wimperorgan am Kopfe. — Schliesslich giebt Verf., um die Stellung der Gattung Actaeon im System zu begründen, folgende Uebersicht der Eintheilung der Nudibranchien, die auf dem Verhalten der Leber und der Kiemen begründet ist:

1. Fam. Dorididae. Leber massig. Kiemen in der Mitte des Rückens, um den After gestellt. Doris, Polycera ct.

2. Fam. Tritoniadae. Leber massig. Kiemen längs den Seiten oder zerstreut. Tritonia, Scyllaea, Thetis.

3. Fam. Eolididae. Leber ästig. Kiemen papillenartig oder verzweigt. Eolis, Alderia, Dendronotus, Glaucus ct.

4. Fam. Actaeonidae. Leber ästig. Kiemen blattartig. Actaeon, Placobranchus?

Vogt giebt in den Comptes rendus XXI. p. 821 einige Bemerkungen über die Embryologie von Actaeon, dessen Begattung und das einige Zeit darauf erfolgte Eierlegen er beobachtete. Die Entwickelung der Eier verfolgte er dann einen Monat lang. Zuerst von allen inneren Organen sah er das Ohr sich bilden, dann die Schale mit Deckel. Das Herz war nach einem Monat noch nicht beobachtet.

A. v. Nordmann lieferte unter dem Titel: „Versuch einer Monographie des Tergipes Edwardsii, ein Beitrag zur Natur- und Entwickelungsgeschichte der Nacktkiemer," eine sehr sorgfältige Arbeit, welche in den Mémoires de l'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersbourg, par divers savants étrangers T. IV. abgedruckt ist. Fünf Steindrucktafeln begleiten die Abhandlung.

Das schwarze Meer ist sehr arm an niederen Thieren, und Verf. fand von Nacktkiemern nur zwei Arten, welche er der Gattung Tergipes zuzählt, deren Gattungs-Charakter er folgendermassen auffasst: Tentacula duo filiformia, elongata, ante duos oculos in vertice posita. Caput discretum, processu frontali filiformi vel triangulari utrinque instructum. Dorsum appendicibus turgidis, clavatis, per paria seriebus duabus longitudinalibus dispositis; ano inter primum et secundum par sito. Aperturae sexuales in latero dextro anteriore. Die beiden neuen Arten sind: *T. Edwardsii* corpore albido, processubus frontalibus elongatis, filiformibus, appendicibus dorsalibus clavatis, simplicibus 8. 2'''. — *T. adspersus* corpore albido supra maculis coerulescentibus adsperso, processubus frontalibus brevioribus triangularibus; appendicibus dorsalibus clavatis 10, quorum 3 anteriora paria ad basin furcata. 1¾'''. — Die nun folgenden anatomischen Untersuchungen beziehen sich auf T. Edwardsii. Dem Oberkiefer entspricht eine kleine, dreieckige, knorplige Platte, ausserdem sind zwei Seitenkiefer vorhanden. Die Zunge besteht (wie es bei allen Aeolidiern, Phlebenteraten der Fall zu sein scheint), aus einer einzigen Längsreihe von Platten, deren jede halbkreisförmig gebogen ist, und nach hinten am convexen Rande etwa 12 Zähne trägt, deren mittlerer der grösste ist. Zum Magen führt ein kurzer Oesophagus. Vom Magen entspringt ein Kanal, der sich fast geradlinigt bis zum Hinterende des Körpers erstreckt, dort blind endet, und in seiner Länge in jeden Anhang des Rückens einen Ast abgiebt. Am Anfange dieses Kanals entspringt der Mastdarm, der sich am Rücken, etwas rechts zwischen dem ersten und zweiten Rückenfortsatz öffnet. Unter und hinter dem Magen liegt die Leber, die nur mit einem Kanal

lang und bilden eine schmale Röhre mit kleinen Blindsäcken. Kurz vor dem Eintritt des Schlundes in den Magen tritt das vielfach verästelte Organ (die Leber) aus, welches sich nach vorn und hinten durch den ganzen Körper verbreitet. Ein rundliches Organ in der Mitte am Rücken, das von einem ringförmigen Gefäss umgeben ist, sieht Verf. als Herz mit der Vorkammer an. In dieses ringförmige Gefäss münden die Gefässe, welche aus den lappenartigen Ausdehnungen des Rückens kommen, daher denn die Rückenlappen als Kiemen zu deuten sind. Der Schlundring besteht aus 7 Ganglien. Augen und Gehörsorgane sind vorhanden; die letzteren stehn am Ende eines Stiels, der zwischen dem ersten und zweiten Ganglion entspringt. Das Thier ist zwitterig. Der Hoden ist gefaltet, länglich und liegt rechts, an ihm liegt seitlich eine gestielte Blase; nach hinten führt ein kurzer Kanal in einen birnförmigen Körper, von welchem 2 Kanäle abgehen, der eine führt zu einem länglichen Körper, der wieder nach hinten einen Gang entsendet, der sich verästelt aber nicht [illegible] verfolgt werden konnte, der andere führt nach vorn, ist das vas deferens und endet hinter dem rechten Fühler in die [illegible] Hinten unter jeder Kieme liegt ein Eierstock; er ist ein [illegible] fach verästeltes Organ, das überall sackförmige kleine [illegible] hänge mit körniger Masse hat, ausserdem sitzen an ihm [illegible] grössere kuglige Säcke, welche die Eier enthalten. Der [illegible] sammenhang mit den übrigen Geschlechtsorganen, und [illegible] Ausführungsöffnung ist nicht beobachtet. Die Eier werden [illegible] spiralförmig gewundenen Scheiben abgelegt. Die [illegible] schlüpfen schon nach 6 Tagen aus, hatten wie die [illegible] Nudibranchien eine Schale mit Deckel und ein [illegible] am Kopfe. — Schliesslich giebt Verf., um die [illegible] Gattung Actaeon [illegible] System zu begründen, folgende [illegible] sicht der [illegible] der Nudibranchien, die auf dem [illegible] halten [illegible] der Kiemen [illegible]

[illegible] dae. [illegible]

d [illegible] den

[illegible] Ten [illegible]

4. Fam. Actaeonidae. Leber ästig. [illegible]
Actaeon, Placobranchus?

Vogt giebt in den Comptes rendus XXI [illegible] Bemerkungen über die Embryologie von [illegible]. [illegible] Begattung und das einige Zeit darauf [illegible] ...chtete. Die Entwickelung der Eier [illegible] Monat lang. Zuerst von allen inneren [illegible] Ohr sich bilden, dann die Schale mit [illegible] nach einem Monat noch nicht beob[illegible].

A. v. Nordmann lieferte [illegible] ...iner Monographie des Tergipes [illegible] Natur- und Entwickelungsgeschichte [illegible] ...orgfältige Arbeit, welche in [illegible] ...mperiale des Sciences de St. [illegible] ...trangers T. IV. abgedruckt ist. [illegible] ...en die Abhandlung.

Das schwarze Meer ist sehr [illegible] ...nd von Nacktkiemern nur zwei [illegible] ...pes zuzählt, deren Gattungs-[illegible] ...entacula duo filiformia, elongata, [illegible] ...ta. Caput discretum, process[illegible] ...trinque instructum. Dorsum [illegible] ...ria seriebus duabus longit[illegible] secundum par sito. Apert[illegible] ...e beiden neuen Arten sind: T. [illegible] ...bus frontalibus elongatis, [illegible] ...tis, simplicibus 8, 2'''. — T. [illegible] ...lis coerulescentibus [illegible] ...angularibus; appendic[illegible] ...ra paria ad basin furc[illegible] ...tersuchungen bezie[illegible] ...pricht eine kleine, [illegible] ...el Seitenkiefer [illegible] ...olidiern, Phleb[illegible] ...ngsreihe [illegible]

...h,
am
...lös,
...ken.
Ver-
...n Rei-
die Gat-
sehe dar-
...f begrenzt,
und kommt

...hlüpften Jungen
(Annals XV.

verwandt mit
...mellata, *pusilla*
sind von Alder

...nals XVI. p. 314.

hinten in den Magen mündet; vorn in der Leber liegt ein ovaler Körper von intensiv gelber Farbe, den Verf. als Gallenblase deutet. Zwei Speicheldrüsen, die bis an den hintern Theil des Magens reichen, sind vorhanden. — Das Herz liegt dicht unter der Rückenhaut, und besteht aus Vor- und Herzkammer. Auffallend ist es, dass das aus der Vorkammer entspringende Gefäss, welches sich bald in zwei Aeste theilt, deren jeder sich bald wieder spaltet, als Aorta geschildert wird, und die beiden aus der Herzkammer entspringenden als Venen, was nach der Analogie mit den übrigen Mollusken gerade umgekehrt sein müsste. Am Austritt der Aorta aus der Vorkammer findet sich eine Klappe. Das Blut umspült ausser den kurzen Gefässen frei alle Eingeweide, so dass also auch hier die Unterbrechung der Venen, wie sie auch Milne Edwards und Valenciennes darstellen (s. oben), beobachtet worden ist. Die Rückenanhängsel, in welche sich die Aeste des Darmkanals erstrecken, für Kiemen zu halten ist Verf. nicht geneigt. — Der Schlundring besteht aus 4 Ganglienpaaren, von denen ein oberes vorderes Paar, das Augen und Gehörorgane trägt, ein oberes hinteres, das die Verbindung der vordern Ganglien herstellt, ein seitliches und ein unteres Paar unterschieden werden können. — Die gemeinschaftliche Geschlechtsöffnung liegt rechts zwischen dem Fühler und dem ersten Rückenanhang. Sie ist die Oeffnung einer rundlichen Geschlechtshöhle, in welche drei Ausführungsgänge münden, die der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane und der Schleimblase. Eine mit Samenthierchen gefüllte grüne Blase, die einen kurzen Gang von der Lebergegend her empfängt, und sich durch einen Ausführungsgang in die Geschlechtshöhle mündet, sieht Verf. als Hoden an. Der weibliche Apparat wird geschildert, als aus Eierstöcken bestehend, die durch kurze Gänge in Befruchtungstaschen münden, und aus einem grossen Uterus, in den diese wieder münden. Solcher Befruchtungstaschen finden sich 4—8, und jede derselben trägt 3—6 Eierstöcke. Die Entwickelung der Eier in diesen, so wie die Entwickelung der Samenfäden in den Samentaschen ist deutlich beobachtet. Sollte nicht die Deutung der Geschlechtsorgane vielmehr so zu ändern sein, dass die Samentaschen als wirkliche Hoden, mit besonderen Ausführungsgängen angesehen würden, und dass die grüne Blase, entsprechend der bekannten gestielten Blase der Zwitterschnecken, dazu bestimmt sei, die Samenflüssigkeit bei der Begattung aufzunehmen? Verf. glaubt hier eine Selbstbefruchtung dadurch nachweisen zu können, dass er ganz kleine Individuen isolirte, und später beinahe von allen einige Eier erhielt, die sich entwickelten. — Der zweite grosse Abschnitt betrachtet die Entwickelungsgeschichte. Die Eier werden in Blasen von 1 Linie Länge abgelegt, welche 1—80 Eier enthalten. Im Grossen ist die Entwickelung so, wie sie Sars von den Nacktkiemern dargestellt hat. Eine Schale und Wimperorgane am Kopf sind in der Jugend vorhanden. Beiläufig wird erwähnt, dass sich von der Dotter-

masse einzelne Körnchen loslösen, die sich in mit langen Wimperbüscheln besetzte, frei im Ei schwimmende Körper verwandeln. Verf. sieht sie als parasitische Wesen an und giebt ihnen den Namen Cosmella hydrachnoides.

Joshua Alder kommt auf die Gattungen Euplocamus, Triopa und Idalia zurück, welche Philippi als identisch ansieht. Er bemerkt zunächst, dass die Kiemen immer mit Wimpern besetzt sein müssen, wenn auch dazu mikroskopische Untersuchung gehört, dass aber natürlich nicht alle gewimperte Anhänge als Kiemen anzusehen sind. Zur Gattung Euplocamus zählt Verf. die Arten, welche auch seitliche Kiemen haben, croceus und ramosus. Als den Typus für die Gattung Triopa sieht er Doris clavigera Müll. an, wozu auch D. fimbriata und lacera Müll. gehören mögen; Idalia cirrhigera und laciniosa seien sehr passend in die Leuckartsche Gattung Idalia gestellt. Annals XV. p. 262.

Alder und Hancock bilden aus Tritonia arborescens eine neue Gattung *Dendronotus*, die sich von den übrigen Tritonien durch die Gestalt ihrer Fühler, und durch die baumförmigen Kiemen unterscheidet. Wegen der abweichenden Verdauungsorgane wird sie in die Familie der Aeoliden gestellt. (Report of the 15 Meeting of the british Association p. 65; Annals XVI. p. 124.)

Eumenis nov. Gen. Alder und Hancock. Körper länglich, vierkantig; Kopf nach unten, mit hornigen Kiefern. Zwei Fühler am Rücken, keulenförmig und blättrig, mit Scheiden. Kiemen papillös, an einer wellenförmigen Mantelausdehnung, jederseits am Rücken. Fuss linienförmig. Geschlechtsöffnungen rechts. Der verzweigte Verdauungsapparat setzt die Gattung zu den Eolidien, die mit vielen Reihen von Zähnen besetzte Zunge zu den Tritonien, so dass die Gattung zwischen beiden Familien einen Uebergang bildet; ich sehe darin einen Beweis, dass die Familien noch keineswegs scharf begrenzt, und richtig aufgefasst sind. Die Art heisst *E. marmorata* und kommt an britischen Küsten vor. (Annals XVI. p. 311.)

Peach bildet die eben aus dem Ei geschlüpften Jungen einer Doris, die weiter nicht bestimmt ist, ab. (Annals XV. p. 445.)

Doris Ulidiana Thompson Annals XV. p. 312 verwandt mit D. muricata Müll. — *D. diaphana* verwandt mit bilamellata, *pusilla* verwandt mit depressa, *subquadrata* und *oblonga* sind von Alder und Hancock (Annals XVI. p. 313) beschrieben

Goniodoris castanea Alder und Hancock Annals XVI. p. 314.

Tectibranchia.

Aplysia nexa Thompson Annals XV. p. 313 dunkel karminroth, Mantel schwarz gerandet. 1". Torbay und Belfastbay.

Inferobranchia.

Morelet beschreibt in dem oben citirten Werk über Portugisische Mollusken 3 neue Arten Ancylus:

A. vitraceus testa conoideo-compressa, membranacea, nitida, flavo-virescente, intus violacea, decussatim striata; angulatim costulata; apice excentrico, obtusiusculo; apertura subrotundo-elliptica. — *A. strictus* testa longitudinali, flavo-virescente, decussatim striata; apice postice acuminato; apertura elliptico-angusta, antice subdilatata. — *A. obtusus* testa ovato-conoidea, rugosiuscula, opaca, fusca vel nigricante, intus coerulescente; apice obtuso, postico; apertura ovata depressiuscula, antice subdilatata.

Pulmonata.

Paasch beschrieb die Geschlechtsapparate von Helix aspera, austriaca, incarnata, umbrosa, strigella, ericetorum, striata, fruticum, verticillus, cellaria, Clausilia ventricosa. Bulimus radiatus, Arion hortensis, Physa fontinalis. Der Aufsatz ist von zwei Tafeln mit Abbildungen begleitet. (Dies Archiv 1845. I. p 34.)

Arion sulcatus Morelet l. c. omnino niger, margine radiato, castaneo; clypeo granuloso; corpore sulcis taeniaeformibus exarato Apertura branchiali subantica. — *A. fuligineus* ib. fuligineus, margine angusto, radiato, rubescente, antice flavo; clypeo gibboso, vermiculato; corpore ruguloso; apertura branchiali subantica. — *A. timidus* ib. fusco-nigricans; margine lutescente, radiato, linea castanea bipartito; clypeo parvo, vermiculato; corpore cylindraceo, postice obtusim conoideo, rustice sulcato; capite tentaculisque brevibus, saepius semireductis; cavitate branchiali antica.

Limax nitidus ib. aterrimus; clypeo laevi, gibboso; corpore cylindraceo, subrugoso; cavitate branchiali subpostica. — *L. anguiformis* ib. fusco-virescens; corpore cylindraceo, utrinque nigro-fasciato, rugis tenuibus strictim reticulato; clypeo elongato, depresso, laevi, atomis nigris notato; capite tentaculisque coeruleis, sub clypeo saepius contractis, cavitate branchiali antica. — *L. squamatinus* ib. parvulus, gracilis, aureo-virescens; lateribus coerulescentibus; tentaculis nigris; corpore minutim reticulato, quadrifasciato; lineis lateralibus parallelis, dorsalibus in unum convergentibus; apertura media. — *L. viridis* ib. nigro-viridis, omnino laevis; corpore cylindraceo, obtusim truncato, obsolete carinato; clypeo parvulo augusto; tenta-

culis nigris; cavitate branchiali intermedia. — *L. lumbricoides* ib. gracilis, carnicolor, atomis nigris notatus; corpore subcarinato, postice acuminato, rugosiusculo; clypeo striis adversis sulcato, anterius libero, valde contractili.

Succinea longiscata Morelet l. c. ist länger und regelmässiger als amphibia, und der Mundsaum ist symmetrisch gekrümmt und parallel der Axe. — *S. virescens* ib. entspricht der S. Pfeifferi, aber sie ist bauchiger, die Spindel ist weiss, die Schale gelblich grün. — *S. abbreviata* ib. klein, kuglig, grün, mit weiter rundlicher Mündung.

Helix (*Nanina*) *Pfeifferi* Philippi. Dies Archiv 1845. I. p. 62.
Nach Menke Zeitschr. 1845. p. 14 ist Helix striatula Linn. = Carocolla limbata Phil., Leucochroa limbata Beck, Helix amanda Rossm., Helix Boissyi Terver. — Helix rimata Klett und striolata Klett, die derselbe früher beide für H. striatula L. gehalten, werden jetzt erstere für eine junge conspurcata Drap., letztere für eine junge candidula Stud. gehalten. H. lenticula Fér., die ebenfalls von mehreren für H. striatula erklärt ist, hält Menke davon für verschieden. — Ebenda p. 25 finden sich kritische Bemerkungen desselben Verf. über H. algira, leucas, pupa, barbara Linn.

Ueber die specifischen Unterschiede von Helix nemoralis und H. hortensis spricht v. Voith (Menke's Zeitschr. 1845. p. 92) und hebt hervor, dass hortensis mehr Neigung habe durchsichtig zu werden, kommt aber doch zu keinem recht durchgreifenden Resultat.

Leguillou beschreibt 6 neue Arten Helix in der Revue zool. 1845. p. 187. *H. Foullioyi* Triton Bay; *Hogoleuensis* Carolinen; *undulata* Triton Bay; *Tritoniensis* Triton Bay; *sphaeroidea* Essington Bay (Nord-Australien); *spiralis* Arrow-Inseln. — 19 Arten Helix beschreibt Pfeiffer als neu Proc. zool. soc. 1845 April. — Desgleichen ebenda Mai 8 Arten; ferner 18 Arten. — Desgleichen ebenda Juni 10 Arten. — *H. simpliculа* Morelet l. c. testa parvula, lenticulari, subprominula, valde umbilicata, tenuissime striata, pallide cornea; ultimo anfractu subangulato, subtus convexiusculo; apertura depressa, peristomate simplici. — *H. turriplana* ib. testa pallide cornea, depressa, umbilicata, carinata, punctis eminentibus scabriuscula; apice levi, planissimo, taeniato; anfractibus marginatis; ultimo subtus turgido, circumsulcato; apertura depressa, angusta, subtetragona; peristomate flexuoso, replicato, calloso, albo-labiato, bidenticulato; extus plicis geminis impressis signato. — *H. serrula* ib. testa lenticulari, carinata, umbilicata, lamelloso-striata, pallide fulva; apertura subrotundo-angulata. — *H. ponentina* scheint die später von Pfeiffer als *H. Lisbonensis* bei Philippi Abbild. II. tab. VII. f. 10 beschriebene Art zu sein. — *H. cisterum* ib. testa utrinque orbiculato-convexa, depressiuscula, umbilicata, subtiliter striata, tenui, supra fuscescente, subtus cineracea, subcornea, flammulis albidulis undatim variegata; ultimo anfractu subangulato, zonula nigricante interrupta cincto; apertura ovata; labro columellari arcuato. —

H. inchoata ib. testa orbiculato-convexa, tenui, perforata, corneolutescente vel avellanacea, saepius pellucida, interdum absque nitore; spira prominula; anfractibus subplanis, striatulis, infimo fasciato, subtus turgidulo; apertura subrotunda; labro simplici, fragili. — *H. trachelodes* Menke in dessen Zeitschr. 1845. p. 131 von Guinea. — 13 Helix-Arten beschreibt Pfeiffer ebenda p. 152.

Die 6te Helix-Tafel bei Philippi Abbild. enthält folgende neue Arten: *H. chinensis* Ph., *helvacea* Ph., *pyrrhozona* Ph. von China, *H. nigritella* Pfeiffer aus dem stillen Ocean, *tenuicostata* Dunker von Mexico. Ausserdem sind auf derselben Tafel H. nanioides Benson, Testae Phil., cromyodes Pfr., Humboldtiana Valenc., stigmatica Pfr., muscarum Lea, cubensis Pfr., intertexta Binney, epistylium Müll. abgebildet.

Pfeiffer veröffentlichte in Menke's Zeitschrift 1845. p. 81 eine Uebersicht der mit innern Lamellen versehenen Helix-Arten. Es werden 4 Gruppen unterschieden: *a.* Wölbung des letzten Umganges unbewaffnet, eine oder mehrere Lamellen in dem Basaltheile der Mündung (Sagda Beck), dahin: Cookiana Gmel., epistyloides Fér., epistilium Müll., macrodon Mke., gularis Say, interna Say, *margarita* Pfr. n. sp., Rafinesquea Fér. — *b.* Vorletzter Umgang unbewaffnet, in der letzten Windung mehrere von der Mitte ausstrahlende Reihen zahnförmiger Lamellen. Dahin H. lineata Say und multidentata Gould. — *c.* Wölbung des letzten Umganges mit einer oder mehreren Lamellen besetzt, rechter Saum unbewaffnet. Dahin: H. tichostoma Pfr., und *bilamellata* Pfr. n. sp. — *d.* Mündung beiderseits verengert durch scharfe Lamellen auf der Wölbung des vorletzten und im Innern des letzten Umganges, dahin: H. eolina Duclos, *Proserpina* Pfr. n. sp. von Jamaica, lamellosa Fér., contorta Fér., oparica Anton, *sexlamellata* Pfr. n. sp. von der Insel Gambier. — Als eine andere Gruppe werden wegen des zurückgeschlagenen Mundsaums angesehen: H. Rivolii Desh., *achatina* Gray n. sp., pollodonta d'Orb., *sculpturata* Gray n. sp. von Damarha in Südafrica.

Auf der sechsten Helix-Tafel bei Philippi Abbild. sind auch zwei neue Arten der Gattung Streptaxis abgebildet: *St. alveus* Dunker und *Dunkeri* Pfr. beide aus Brasilien. Diesen fügt Pfeiffer die Diagnosen von 4 neuen Arten, die nicht abgebildet sind, hinzu: *St. albida, deplanata, ovata* und *pyriformis*. Letztere stammt von der Insel Rodriguez, die ersteren drei sind unbekannten Vaterlandes.

Eine neue Gattung von Heliceen stellt Pfeiffer unter dem Namen *Geomelania* auf. Proc. 1845. May: testa imperforata, turrita; apertura integra, effusa; peristoma simplex, reflexum, ad basin appendicula porrecta instructum. *G. jamaicensis* von Jamaica. Long. 12; diam. 4 mill.

Tomogeres turbinatus Pfeiffer. Proc. zool. Soc. 1845. May aus Brasilien.

Bulimus caledonicus Petit de la Saussaye Revue zool. 1845.

p. 53, verwandt mit Auricula auris bovinae. Mündung eng mit dickem Rande, Labrum oben mit einer Falte, Labrum aussen zusammengedrückt, oben stark ausgerandet. Neu Caledonien. — *Bulimus gilvus* Pfeiffer Proc. zool. soc. 1845. May von der Insel Bohol. — Ebenda *B. leopardus*, *egregius*, *canaliculatus* und *castaneus* von demselben. — Ebenda Juni *B. Grayanus*, *coarctatus*, *Deshayesii*, *Thompsonii*, *siquijorensis* von demselben. — *B. venezuelensis* Nyst von Cumana und *coloratus* ebendaher. (Bulletins de l'Académie de Bruxelles XII. 1. p. 227; vergl. auch Menke Zeitschr. 1845. p. 95). — 6 Arten Bulimus beschreibt Pfeiffer in Menke's Zeitschr. 1845. p. 156. — *B. Ferussaci* Dunker von Loanda ib. p. 164. — B. Funckii Nyst und Labeo Brod. sind in den Bulletins de l'Academie de Bruxelles XII. 2. p. 146 abgebildet und beschrieben; desgleichen drei neue Arten aus Südamerika: *B. melanocheilos* Nyst, *taeniolus* Nyst und *Popelairiana* Nyst. — *B. bivittatus* Philippi. Dies Archiv 1845. p. 62 von Peru; der Name ist vergeben, daher nennt Nyst die Art am eben citirten Orte p. 153 *B. bitaeniatus*; Philippi selbst nennt sie in seinen Abbild. *bifasciatus*. — Bei Philippi Abb. Bulimus tab. 3 sind abgebildet: B. Funckii Nyst, bellulus Jonas, fulguratus Jay, malleatus Jay, bifasciatus Phil., *Lagillierti* Phil. n. sp. von St. Catarina in Brasilien, und umbilicaris Souleyet.

Achatina semisculpta, *reticulata*, *papyracea*, *fusiformis*, *costulata* sind von Pfeiffer Proc. zool. soc. Juni aufgestellt. Die ersten drei sind afrikanisch, die beiden letzteren amerikanisch. — *A. ceylanica* Pfeiffer Menke Zeitschr. 1845. p. 157 von Ceylon. — *A. Pfeifferi* von Loanda und *semisculpta* von Benguela beschreibt Dunker ebenda p. 163.

Glandina obtusa Pfeiffer Proc. zool. soc. 1845. April von Central-Amerika. — *Gl. nigricans* und *monilifera* Pfeiffer ib. Juni, beide von Vera Cruz. — *Glandina Griffithi* Adams Ms. und *Phillipsi* Adams Ms., beide von Jamaica beschreibt Pfeiffer in Menke's Zeitschrift 1845. p. 158.

Von der Gattung Cylindrella sind in Philippi's Abbildungen ct. auf einer Tafel 16 Arten abgebildet, von denen *C. hyalina* Pfr., *recticosta* Pfr., *sanguinea* Pfr. von Jamaica, *Binneyana* Adams, *Philippiana* Pfr., *Dunkeri* Pfr., *Cumingiana* Pfr. von den Philippinen, *seminuda* Adams von Jamaica neu sind. Diesen sind noch die Diagnosen zweier neuer Arten von Jamaica *alabastrina* und *Gossei* hinzugefügt, jedoch ohne Abbildungen.

Clausilia Cumingiana Pfeiffer Menke Zeitschr. 1845. p. 158 von den Philippinen.

Auricula gracilis Morelet l. c. testa minima, fusiformi, striata, albescente; apertura bidentata; peristomate dilatato, replicato, albolabiato. — *A. ciliata* ib. testa ovato-conoidea, corneo-fuscescente, apice acuto, tenuissime striata; anfractibus angustis, attenuatis, infra

suturam ciliatis, ultimo dilatato; columella saepius bidenticulata. — *A. triticea* Phil. von China? Dies Archiv 1845. 1. p. 63.

Pedipes octanfracta Jonas von den Sandwich-Inseln. Menke Zeitschr. 1845. p. 169.

Physa scalaris Dunker von Benguela Menke Zeitschr. 1845. p. 161.

Planorbis benguelensis Dunker Menke Zeitschrift 1845. p. 161 von Benguela, verwandt mit Pl. nitidus.

Limnea acutalis Morelet l. c. testa ovato-acuta, ventriculosa, tenui, pellucida, striata, fulvescente; spira conico-acuminata; ultimo anfractu spiram bis superante; apertura ovata, labro columellari replicato. — *L. sandwicensis* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 63.

Amphipeplea cumingiana Pfeiffer von Luzon. Proc. zool. soc. 1845. Mai.

Pulmonata operculata.

Referent lieferte in diesem Archiv 1845. I. p. 197 eine Anatomie von Ampullaria urceus, in der er nachwies, dass die Thiere wirklich neben den Kiemen auch mit Lungen athmen. Daselbst ist die Ansicht ausgesprochen, dass die mit Deckel versehenen Lungenschnecken eine eigene Unterordnung der Schnecken bilden müssen, zu der die Familien der Cyclostomiden und Ampullariaden zu zählen sind.

Die Gattung Lanistes ist von Ampullaria verschieden, und enthält alle links gewundenen Arten, von denen die dem Ref. bekannten 7 Arten aufgezählt sind. Darunter befindet sich eine neue *L. ovum* Peters.

Ampullaria marginatra Jonas Menke Zeitschrift 1845. p. 169.

Ctenobranchia.

Paludina Michaudii Duval Revue zool. 1845. p. 211 bei Rennes gefunden, wird mit Pal. impura verglichen, gehört also in die Gattung Bithynia. — P. inflata Hansén Öfversigt af Kongl. Vetensk. Ak. Förhandl. 1844. Stockholm. p. 254.

In einer Uebersicht der lebenden Valvata-Arten werden von Menke (dessen Zeitschrift 1845. p. 115) 11 Arten aufgezählt, unter denen *annelata* vom Sinai und *naticina* von Pesth neu. Ausserdem sind noch 3 Arten, als dem Verf. unbekannt angegeben.

Melania Charreyi Morelet l. c. testa solida, perforata, fusiformi, ventriculosa, glabra, luteo-virescente, linea albida pone suturam; apice acuto, violaceo; apertura parva, ovato-angulata; peristomate subtruncatulo. — *M. Tamsii* Dunker von S. Anton in Afrika. Menke Zeitschr. 1845. p. 165.

Odostomia crassa Thompson Ann. XV. p. 315 von Galway. 0,15".

Rissoa Warreni Thompson Annals XV. p. 315 durchscheinend, sechs Windungen, mit tiefem Nabel. 0,2". Dublin. — *R. pedicularis*

Menke. Zeitschrift 1845. p. 43 durchscheinend, eng quergestreift, 4 Windungen, Labrum wenig umgeschlagen, von Helgoland. — *R. bidentata* Philippi von den Freundschaftsinseln, dies Archiv 1845. I. p. 64.

Littorina globosa, *arenica* Nuttall sp. ined., *cingulifera* und *pulchella* beschreibt Dunker in Menke's Zeitschr. 1845. p. 166.

Scalaria magellanica Philippi dies Archiv 1845. I. p. 65.

Recluz lieferte in Guerin's Mag. de zool. 1845. pl. 115 — 134 (s. den vorjährigen Bericht p. 318) eine Monographie der Gattung Narica, und erhebt sie zur eigenen Familie. Das Thier ist Kammkiemer ohne Sipho, die Tentakeln sind dreieckig, mit den sitzenden Augen an ihrem äusseren Grunde; der Fuss besteht aus zwei Theilen, der vordere ist halbrund, der hintere rund und zwei häutige Anhänge tragend. Die Schale ist kuglig oder eiförmig, äusserlich, immer quer gestreift oder gefurcht, zuweilen längsgefaltet oder gegittert; immer genabelt. Deckel ohne Spirale. — Die Gattung gehört dem Meere an, der Kopf ist schnauzenartig vorstehend, die Kiemenhöhle ist gross mit einer Kieme, deren Blättchen dreieckig sind. (Nach der Abbildung ist die Kieme der ganzen Länge nach angewachsen). Nach den anatomischen Bemerkungen, welche dem Verf. durch Souleyet mitgetheilt wurden, sind zwei Kiefer vorhanden, und die Zunge ist mit zwei Reihen Haken besetzt. Das letztere scheint mir höchst wichtig für die Stellung im System; die Familie der Nariciden würde sich an die Familie der Bullaceen zunächst anreihen müssen, und es ist mir wahrscheinlich, dass sie auch zwittrig ist, was der Verf. zweifelhaft lässt. —

Die 22 Arten werden nach der Sculptur der Schalen in Gruppen gebracht. 11 Arten sind gegittert, darunter eine *N. Mauritiae* neu; 5 sind gefaltet, darunter *N. clathrata* neu; 7 sind quergestreift und die Spira gerippt, darunter *N. Cuviériana* neu. Alle Arten sind vortrefflich abgebildet und man wird leicht danach bestimmen können.

Natica atrocyanea, *patagonica*, *acuta* (Nyst nennt die Art, weil der Name vergeben ist, in den Bulletins de l'Ac. de Bruxelles XII. 2. p. 153 *N. Philippiana*), *impervia* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 64. — Derselbe bildet in seinen Abbild. ausser den eben genannten Arten ab: filosa Ph. (lineolata olim), Rizzae Phil., cornea Möller, canaliculata Gould, nana Möller, pusilla Say, glaucina Linn., *papyracea* v. d. Busch n. sp., Cumingiana Recluz.

Calyptraea decipiens und *costellata* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 61.

Morelet bildet l. c. vier portugisische Neritinen als neu ab: *N. violacea* testa globoso-ovata, violacea vel fulvescente, lineolis creberrimis fulminata; spira prominula; apice eroso; apertura semilunari, anterius attenuata; margine columellari subincrassato. — *N. inquinata* testa globoso-ovata, lutescente vel fulvescente, lineolis subarticulatis transversim tessellata; apice subprominulo; apertura lutea, semilunari, subelongata; margine centrali lutescente. — *N. guadianensis* testa conoidea, glabra, crassiuscula, olivacea vel rufescente; lineolis densissimis subangulatis obumbrata, apertura brevi, attenuata; margine externo sinuoso; callo columellari crasso, convexo, flavicante; ultimo anfractu subangulato, juxta peripheriam coarctato; apice eroso. — *N. elongatula* testa globoso-elongata, laevigata, albida vel pallide-flava, lineolis nigro-violaceis vel rubescentibus reticulata; spira prominula; apertura brevi, ovato-attenuato; callo columellari flavo, convexo, crassiusculo; operculo radiatim striato; limbo superiori purpureo-marginato. — *N. aspera*, *cirrata* und *bicanalis* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 63.

Delphinula ducalis Philippi Menke Zeitschr. 1845. p. 148.

Philippi zeigt, dass der echte Linnésche Trochus umbilicaris = Tr. fuscatus Gmel. und Desh. und verschieden sei von Tr. excavatus Lam. = Tr. umbilicaris Schröter und Desh. (Menke Zeitschrift 1845. p. 87).

Trochus tentoriiformis Jonas in Menke Zeitschr. 1845. p. 66. Die Nath verläuft auf dem das Gehäuse umlaufenden Kiele. — *Tr. nudus*, *Tr. (Margarita?) lineatus* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 66.

In Philippi's Abbildungen sind 2 Tafeln (5 und 6) der Gattung Trochus (im weiteren Sinne) gewidmet. Es sind darauf abgebildet: Tr. magnificus Jonas, aureus Jonas, obscurus Wood, euryomphalus Jonas, moestus Jonas, elongatus Wood, melaleucos Jonas, occultus Phil. (an Tr. nassaviensis Chemn.?), *tentorium* Anton n. sp. und *modestus* Koch n. sp. — *Tr. columellaris* Phil. n. sp. von China, prasinus Menke, ciliaris Menke, Lehmanni Menke, pulcherrimus Wood (Preissii Menke), *bellulus* Dunker n. sp. von Neuholland, *leucostigma* (*Phasianella*) Menke n. sp., iriodon Quoy et Gaim. (virgata Menke).

Monodonta lactea Philippi dies Archiv 1845. I. p. 66.

Turbo venustus Philippi Menke Zeitschr. 1845. p. 148.

Haliotis nodosa, *fulgens*, *sulcosa* Philippi ib. p. 150. — *H. kamtschatkana* Jonas ib. p. 168.

Fissurella nigra, *alba* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 60. — *F. solida*, *concinna*, *elongata*, *adspersa* Phil. ebenda p. 142. — In dessen Abbildungen ist F. maxima Sow. dargestellt, und ausserdem elongata, adspersa und alba Phil.

Lovell Reeve theilte eine Beobachtung mit, welche Hankey an Cypraeen machte, dass das Thier bei einer gewissen Grösse, wo die Schale bereits vollständig ist, diese

völlig aufzulösen vermag, so dass es eine kurze Zeit nackt erscheint, um sich eine neue grössere Schale zu bilden. Es erklärt sich dadurch die Thatsache, dass die Cypräen derselben Art in sehr kleinen und in grossen Exemplaren mit vollendeter Mündung erscheinen, so dass dann kein Wachsthum mehr möglich ist. Lamarck war der Meinung gewesen, das Thier könne seine Schale verlassen, um eine neue zu bilden. (Annals XVI. p. 374.)

Bei Kiener l. c. finden sich folgende neue Arten der Gattung Cypraea: *C. Sowerbyi* (C. zonata Sow.) von Californien, *irina*, *ferruginosa*, *Grayi*, *nebulosa* vom Cap, *Boivinii*, *cervinetta* von den Antillen, *chrysalis*, *fabula* von Mozambique, *rotunda* (vulgo rosea), *intermedia*, *hordacea* aus dem Indischen Ocean, *pilula*.

Lovell Reeve beschreibt Proc. zool. soc. 1845. May. 89 Arten Mitra als neu; sie sind in der Conchologia iconica abgebildet.

Dolium ampullaceum, *marginatum*, *crenulatum* Philippi in Menke's Zeitschr. 1845. p. 147.

Von den Jungen von Buccinum reticulatum giebt Peach an, dass sie sehr viel Aehnlichkeit mit denen von Doris haben. Sie haben viele Feinde in den Infusionsthieren, gegen die sie sich mittelst der Wimperorgane vertheidigen. Ann. XV. p. 446.

Buccinum patagonicum und *taeniolatum* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 68.

Purpura bimaculata Jonas Menke Zeitschr. 1845. p. 174.

Tritonium elegans Thompson Annals XV. p. 317 thurmförmig, bauchig, mit vielen Wülsten, grünlich weiss mit zwei doppelten gelben Spirallinien. Dublin.

Fusus cancellinus und *decolor* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 67. — In dessen Abbild. sind gegeben *F. granatus* Koch n. sp. Wiegmanni Anton, *gracilis* und *constrictus* Koch n. sp., *adustus* und *lividus* Phil. n. sp.

Pleurotoma Guerinii Duval Revue zool. 1845. p. 212 gelblich fleischfarben, braun gefleckt und mit brauner Binde. 52 Millim. — *Pl. Farrani* Thompson Annals XV. p. 316 mit 9 Windungen, zehn vorspringenden Rippen, quergestreift. 7'''. Irland. (Portmarnock). — *Pl. Ulidiana* Thompson ib. mit 8 Windungen und 11 Rippen. (Down.)

Turbinella spinosa Philippi dies Archiv 1845. I. p. 68.

Jonas erklärt in Menke's Zeitschr. 1845. p. 181 den Murex lancea Gmel., der von Deshayes bei Fusus lancea allegirt ist, für eine Turbinella, die *T. lanceola* heissen müsste.

Cerithium pullum, *exiguum*, *diminutivum* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 60.

Cyclobranchia.

Patella hyalina, *Cymbium* und *vitrea* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 59.

Chiton argyrostictus id. ib. p. 59.

Brachiopoda.

Philippi stellt in diesem Archiv 1845. p. 57 drei neue Arten Terebratula auf: *T. eximia* aus der Magellan-Strasse, *lupinus* von den Chonos-Inseln, und *rhombea* aus der Magellan-Strasse.

Vogt lieferte eine Anatomie von Lingula anatina in den Neuen Denkschriften der Allg. Schweizerischen Gesellschaft Band VII. Neuchatel 1845. 18 Seiten mit 2 Steindrucktafeln. Der Stiel besteht aus einer hornartigen Scheide, und aus einer inneren Muskelmasse, die von einer dünnen Haut umgeben ist; die Muskelfasern folgen alle der Längsrichtung des Stiels. Der Stiel ist also contractil; bei der Zusammenziehung müssen sich die Schalen ein wenig öffnen, indem sich die Muskeln an die inneren Flächen des Schlosses anheften. Der Mantel besteht aus zwei Blättern, einem äussern, das Verf. Ciliarblatt nennt, und einem innern, dem äussern nur leicht angehefteten, dem Kiemenblatt. Zwischen beiden Blättern, dem äusseren angehörend, entspringen die Ciliarröhren, in denen die Cilien stecken, lange spröde Borsten, die etwa ein Viertel ihrer Länge aus der Schale hervorstehen, längsgerippt, und wie Equisetum mit Querabtheilungen versehen sind. In dem Kiemenblatt zeigen sich zwei Hauptgefässe, welche von den beiden Herzen herkommen, und nach dem Rande der Schale zu convergiren; von ihnen entspringen nach innen unverzweigte Gefässe, die nach aussen abgehenden schwellen am Ende zu einer Blase an, in der sie sich verzweigen. Die spiralförmig aufgerollten Arme, deren Stamm hohl, sind doch überall völlig geschlossen; die Höhlungen beider Arme communiciren nicht mit einander, sondern sind durch eine dünne Scheidewand in der Mitte getrennt. An dieser Röhre finden sich einige Membranen, von denen die eine die Franzen trägt, welche in ähnlichen Röhren stecken wie die Cilien. Die Franzen selbst sind sehr biegsame, hohle Blindsäcke, ohne alle Gliederung. Von der Basis des Armes bis zur Mitte verläuft an der oberen Seite ein Muskel, der den Arm entrollen hilft. Der Mund liegt im

Grunde zwischen den Armen und ist unbewaffnet. Der Darm läuft, fast überall gleich weit, nach oben und öffnet sich nach mehreren Windungen rechts am Rande etwa in der Mitte der Länge des Thiers, da wo die Mantellappen frei werden. Die Leber erfüllt den ganzen oberen Raum der Eingeweidehöhle. Die Drüsen, welche Cuvier Speicheldrüsen nennt, liegen ganz unten in der Eingeweidehöhle, sie umhüllen eine geringe Erweiterung des Darmkanals, und münden mit zwei Ausführungsgängen in denselben. Eine andere Drüse, welche noch weiter dem Munde zu den Schlund umhüllt, sieht Verf. als Speicheldrüse an, und lässt die Deutung der vorigen Drüsen ungewiss. Bekanntlich sind zwei Herzen vorhanden, ein vorderes und ein hinteres. Ueber jedem Herzen liegt ein Sack, der vom Verf. nicht gedeutet wird (wird wohl der Vorhof sein). Von Muskeln sind noch 5 zu nennen, einer, der quer durchgeht, liegt ganz oben am Schloss, in der Mitte des Eingeweidesackes entspringen rechts ein vorderes und hinteres Muskelbündel, die sich so theilen, dass links vier Bündel erscheinen, zu beiden Seiten des Mundes finden sich noch zwei grosse schiefe Muskelpaare, die links vier getrennte Muskelköpfe bilden. Die Lage des Afters bestimmt den Verf., eine rechte und eine linke Schale zu unterscheiden, nicht eine obere und eine untere.

Testacea.

Duvernoy machte nachträgliche Bemerkungen zu seinem Aufsatz über das Nervensystem der Muscheln. (Vergl. den vorigen Bericht p. 322). Er sagt unter anderm, die Muscheln, welche den Mantel weit offen haben und besetzt mit zahlreichen Fühlern und Augenhöckern, sind die höchstentwickelten, während die mit geschlossenem Mantel die niedrigsten Formen sind. (Comptes rendus XX. p. 482.)

Auch Blanchard machte Beobachtungen über das Nervensystem der Muscheln bekannt. Er fand ausser den drei bekannten Ganglien-Paaren zuweilen mehrere, bis 15. Bei Mactra, Venus, Cytherea und Solen, welche Röhren besitzen, die durch Rückziehmuskeln befestigt sind, bieten die Hauptnerven, welche aus den hintern Markcentren entspringen, in ihrem Laufe mehrere kleine Ganglien dar, die in den Muskeln

liegen. Jedes Paar dieser Ganglien wird durch eine Commissur mit einander verbunden. Bei Solecurtus fehlen die Ganglien. Bei Solen reicht der Mantel weit über den Mund hinaus, und bildet eine Muskelschicht, welche an der Schale befestigt ist; Nerven, welche von den Hirnganglien entspringen, gehen zu dieser Muskelschicht. Auf diesen Muskeln befinden sich bei Solen 12—13 Ganglien, die durch Nervenfäden mit einander communiciren. Bei Arca Noae und Solen vagina findet sich im Verlaufe der Nerven, welche vom Hirnganglion zu dem hinteren gehen, ein kleines Ganglion, welches Fäden an die Seiten des Fusses abgiebt. Bei Ostrea, bei der man beim Mangel des Fusses auch das eine Ganglienpaar vermisst hat, entdeckte Verf. ein Ganglienpaar sehr nahe dem Hirnganglion. Verf. glaubt, dass aus den Verschiedenheiten des Nervensystems Nutzen für die Classification gezogen werden könne, und er stellt den Satz auf, dass die Muscheln mit weit offenem Mantel tiefer stehen, als die mit geschlossenem Mantel. (Comptes rendus XX. p. 496; Frorieps Notizen XXXIV. p. 225. Annales des sciences nat. troisième série III. p. 321. Auf einer beigefügten Tafel sind die Nervensysteme von Solen vagina, Mactra helvacea und Pecten maximus abgebildet.)

In den Comptes rendus XXI. p. 377 findet sich eine kurze Anzeige einer Abhandlung von Carbonnel über die Austern der Küsten Frankreichs, die Verbesserung der Bänke und über die Gewissheit künstliche Bänke anzulegen. Verf. behauptet, dass es nicht nöthig sei sehr oft das Wasser in den künstlichen Bassins, in welchen man die Austern hält, zu erneuern. Er hat Versuche bei Agen angestellt, die Austern bleiben vortrefflich. — Diese Abhandlung ist in Guerin's Mag. de Zool. 1845 abgedruckt. Verf. giebt an, dass er sich überzeugt habe, dass die Austern etwa zehn Jahre leben. Jede wächst jährlich vom April bis zum September, und erlangt in dieser Zeit drei Aufsatzlamellen. Im übrigen Theile des Jahres wächst sie nicht. Ist eine Auster drei Jahre alt, so ist sie vom April bis September nicht geniessbar, in welcher Zeit sie sich fortpflanzt.

Reade sprach in der British Association &c. über die Cilien an den Mundlappen der Austern, welche Ströme bewirken, durch welche die aus Infusionsthieren bestehende Nahrung

in den Mund gebracht wird. (Report of the fifteenth Meeting of the british association for the advancement of science held at Cambridge in June 1845. p. 66; Annals XVI. p. 124.

Koch stellte in der Küster'schen neuen Ausgabe des Martini-Chemnitzschen Conchylien-Kabinets eine neue Gattung *Aenigma* in der Nähe von Anomia auf: testa inaequivalvis, plus minusve regulariter elliptica vel oblonga. Valva superior vertice incumbente ad marginem cardinalem, acuto, subprominente, a margine remoto; incisione instructo. Valva inferior tenuissima, affixa, perforata, natibus fissis, et plica respondente incisioni valvae superioris praedita. Ligamento interno. Die vier Arten *A. rosea* (Tellina aenigmatica Chemn.), *reticulatum* Koch von den Philippinen, *convexum* Koch und *corrogatum* Koch von den Sandwich-Inseln, sind auf einer Tafel abgebildet.

Pecten immaculatus Recluz Guerin Mag. de zool. 1845. pl. 114 sehr klein, vom Ind. Ocean. — *P. Mac Gillivraii* Edmondston von Aberdeen Annals XV. p. 250. — *P. australis* und *natans* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 56.

Lima pygmaea Philippi dies Archiv 1845 p. 56.

Anodonta regularis Morelet l. c. testa ovato-oblonga, ventricosa, fragili, vix alata; anterius breviter ovata; posterius subdilitata; inferius regulari; umbonibus tumidis, decorticatis; epidermide lamelliformi, nigro-virescente. — *A. macilenta* ib. testa oblongo-depressa, alata, transversim carinata, rustice sulcata, laevigata, mediocriter crassa, viridi-fuscescente; anterius vix producta, rotundata; posterius obtuse truncata; inferius saepius sinuata; umbonibus compressis; pube carina circumscripta. — *A. lusitanica* ib. testa elliptico-elongata, tumidiuscula, solida, rugoso-strigata; anterius anguste producta; posterius obtuse truncata; margine superiore adscendente; umbonibus parum eminentibus; epidermide olivaceo, posterius largiter radiato. — *A. ranarum* ib. testa elongata, depressiuscula, sulcata, tenui, anterius parum producta; posterius rostrata; margine superiore horizontali, vix alato; epidermide viridi vel flavescente; posterius obscure radiato.

Unio Welwichii Morelet l. c. testa ovato-compressa, carinata, subauriculata, tenuissime striata, nigra; latere antico sinuoso-rotundato; postico producto, incurvo; margine dorsali compresso; umbonibus depressis; dente cardinali in valvula dextra subbifido, lamelliformi, eminente, incurvo; in sinistra triangulari; in utraque valde anteriori. — *U. tristis* ib. testa ovato-compressa, subcarinata, rarisulcata, laevigata, aterrima; anterius rotundata; posterius producta, sinuoso-attenuata; margine dorsali acuto; umbonibus valde depressis; dente cardinali in valvula dextra simplici, obtusiusculo; in sinistra subapiciali, crenulato; lamina in utraque simplici — *U. dactylus* ib. testa cylindracea, crassiuscula, fusca, fulvo-lutescente longitudinaliter zonata; anterius vix producta, rotundata; posterius ovato-truncata;

umbonibus parum eminentibus; dente cardinali in valvula dextra simplici, crasso, striato; in sinistra subbifido, compresso, rugoso; ligamento valde elongato. — *U. mucidus* ib. testa ovato-elongata, fusconigricante vel virescente, anterius brevi, angusta, rotundata; posterius producta, ovato-truncata; umbonibus parum tumidis, valde decorticatis; pube sulco obsolete circumscripto.

Pectunculus concinnus (nach späterer Bemerkung des Verf. p. 142 = P. giganteus Reeve) und *P. miliaris* Phil. dies Archiv 1845. 1. p. 56.

Philippi beschreibt das Thier von Arca diluvii Lam. in diesem Archiv 1845. I. p. 195. — *Arca Lamarckii* Phil. ebenda p. 55 aufgestellt ist nach des Verf. späterer Bemerkung p. 142 A. scapha Chemn. — *A. linter* Jonas aus dem Indischen Ocean Menke's Zeitschr. 1845. p. 172. — In Philippi's Abbild. sind auf einer Tafel der 1. Lief. des zweiten Bandes 6 Arten dieser Gattung abgebildet: *A. Brandtii* Phil., *amygdalum* Phil. von China, Deshayesii Reeve, obliquata Gray, *hemidesmos* Phil., deren Ligament bloss den hinteren Theil der Area einnimmt und *bicors* Jonas aus dem indischen Ocean.

Die Thiere von Nucula sulcata und N. (Leda) emarginata (die Verf. übereinstimmend mit Arca pella Linn. hält) bildet Philippi in diesem Archiv 1845. p. 192. Taf. VII. ab.

Cardium Loveni Thompson Ann. XV. p. 317, sehr verwandt, vielleicht identisch mit C. scabrum Phil. — *C. distortum* Philippi dies Archiv 1845. I. p. 55 von den Freundschaftsinseln.

Cardita elongata Philippi ib. p. 54 vom stillen Ocean.

Für die Gattung Astarte ist in Philippi's Abbild. ct. II. Lief. 2 eine Tafel bestimmt. Sie enthält 10 Arten: A. undata Gould, sulcata Mont., scotica Mont., semisulcata (Crassina) Gray, castanea (Venus) Say, fusca (Tellina) Poli, borealis (Venus) Linn., multicostata Mac Gillivray, *pulchella* Jonas n. sp., bipartita (Lucina) Phil. Diese Gattung Astarte Sow. sen. ist identisch mit Crassina Lam., Nicania Leach, Goodallia Turton.

Venus (Pullastra) Bruguieri Sylvanus Hanley ist in der Enc. méth. als decussata abgebildet. Annals XVI. p. 356. — Ebenda *V. magnifica* Hanley von Ticao, nahe verwandt mit puerpera. — *V. entobapta* Jonas Menke Zeitschr. 1845. p. 66 aus dem stillen Ocean. *V. expallescens* und *agrestis* Phil. dies Archiv 1845. 1. p. 54. — In Philippi's Abbild. ct. II. Band Heft 2 sind abgebildet: V. lithoida Jonas, agrestis Phil., neglecta Sow. (entobapta Jonas), bella Jonas, paupercula Chemn.

Cytherea ovum Sylvanus Hanley Annals XVI. p. 356. — *C. erythraea* Jonas Menke Zeitschr. 1845. p. 65 von Batavia. — *C. amoena* und *livida* Philippi dies Archiv 1845. 1. p. 53 beide aus dem stillen Ocean.

Drei neue Arten der Gattung Artemis von Sylvanus Hanley Proc. zool. soc. 1845. Januar. — *A. Isocardia* und *Orbignyi* Dunker von Westafrica in Menke's Zeitschr. 1845. p. 167.

Diplodonta inconspicua Phil. von Chiloe dies Archiv 1845. 1. p. 53.

William King bemerkt, Annals XV. p. 112, dass Cyprina triangularis von den Britischen Küsten in die Gattung Circe, Untergattung von Venus gehöre.

Cyclas Creplini Dunker Menke Zeitschr. 1845. p. 20. Vordertheil länger als der kurze Hintertheil. 4¼'''. Bei Cassel.

Philippi beschreibt in Menke Zeitschr. Tellina lacunosa Chemn. von Guinea, *tumida* Brocch., *Gruneri* Phil. von den Antillen und *coarctata* Phil. von China. Philippi lieferte auch von dieser Gattung in seinen Abbild. eine Tafel; darauf sind dargestellt: T. alternata Say, scalaris Lam., fusca (Psammobia) Say, proxima Brown, Iris Say, sordida Couthouy, similis Sow., pulchella Lam., striata Mont., polita Say.

6 neue Arten Donax von Sylvanus Hanley aus der Cumingschen Sammlung. Proc. zool. soc. Februar. Desgleichen 2 ib. März 1845. — *D. securiformis* Philippi dies Archiv 1845. p. 53.

Valenciennes beobachtete an den Gattungen Lucina und Corbis, dass jederseits nur eine Kieme vorhanden sei, und dass die Mundlappen fehlen; er will die beiden Gattungen zu einer besondern Familie vereinen. Zugleich wird angegeben, dass der Fuss der Lucinen eine muskulöse Röhre sei, die ihrer ganzen Länge nach durchbohrt sei, und mit dem Innern des Körpers in Verbindung stehe. (Comtes rendus XX. p. 1688; Frorieps Notizen XXVI. p. 97.)

Deshayes bemerkt über diesen Gegenstand (Comptes rendus XX. p. 1794), dass bereits Poli die einfachen Kiemen jederseits angedeutet habe; er selbst hat beobachtet, dass dennoch jederseits zwei Kiemen vorhanden und nur am Rande verwachsen seien. Die Aufstellung einer besondern Familie für die beiden in Rede stehenden Gattungen will er nicht gelten lassen; er zieht namentlich die Gattungen Ungulina und Cyrenella in dieselbe Familie, die in den übrigen Merkmalen übereinstimmend, doch jederseits zwei Kiemen besitzen.

Ferner macht Valenciennes ebenda XXI. p. 511 die Mittheilung, dass auch Tellina crassa nur eine Kieme jederseits hat, während sie sonst den übrigen Tellinen gleicht. Die übrigen runden Tellinen, T. scobinata, rugosa und solidula haben zwar jederseits zwei Kiemenlappen, aber der äussere ist schmal und unter den Mantel aufgerichtet, so dass er wie eine Ausdehnung des andern Lappens erscheint. Dasselbe findet sich bei Tellinides timorensis Lam. Tellina planata hat wieder gewöhnliche zwei Kiemen, ebenso auch die Psammobien.

Der Herausgeber der Annals macht bei Gelegenheit der Mittheilung der Valenciennes'schen Beobachtungen (Ann. XVI. p. 44) die Bemerkung, dass Owen in seinen Lectures of the Invertebrata 1843. p. 283 auch bei den Gattungen Pholadomya und Anatina nur eine Kieme jederseits beobachtet habe.

Lucina (Venus) edentula Linn. wird von Philippi in einer Ostindischen Muschel wiedererkannt, so, dass die Westindische, auf welche der Linné'sche Name bisher bezogen ist, neu wäre; sie erhält den Namen *L. chrysostoma* Phil. Menke Zeitschrift 1845. p. 181.

Philippi hat sich überzeugt, dass seine Gattung Ptychina (Enum. Moll. Sic. I. p. 15) mit Sowerby's Gattung Axinus (Min. Conch. tab. 314) vollkommen zusammenfällt. Zu den Sowerbyschen Charakteren: „zweischalig, gleichschalig, gestreckt, frei; hinten sehr kurz, vorn verlängert, abgestutzt, mit einer Vertiefung unter den Schnäbeln; ein langes schiefes, in einer Furche gelegenes Schlossband" will er hinzufügen: testa tenuissima, postice biplicata, cardo edentulus, aut in valva dextra unidentatus, denticulo ab ipso margine formato; impressiones musculares duae, suborbiculares?, sinus palliaris nullus. Es gehören dahin ausser 7 fossilen Arten auch zwei lebende A. sinuatus (Tellina Montagu) von den englischen Küsten und vom Mittelmeer und *A. Sarsii* n. sp. aus dem norwegischen Meere. Verf. zweifelt, ob die Gattung Lucina getrennt werden müsse. Menke Zeitschr. 1845. p 90.)

Amphidesma intermedia Thompson Annals XV. p. 318. 4'''. Irland.

Kellia bullata und *miliaris* Philippi dies Archiv 1845, 1. p. 51.

Derselbe sellt ebenda eine neue Gattung *Cyamium* auf. *C. antarcticum* von Patagonien.

Derselbe beschreibt ebenda p. 191 das Thier von Erycina Renieri.

Erycina franciscana und *caroburgensis* Recluz, welche in der Rev. zool. 1844 aufgestellt wurden, sind in Guerin's Mag. de zool. 1845 abgebildet.

Lutraria tenuis Philippi dies Archiv 1845. 1. p. 50 von der Magellan-Strasse.

Die Gattung Ligula wurde durch Recluz Revue zool. 1845. p. 377 und 407 monographisch behandelt, und ihre Charaktere so gestellt: Animal ignotum. Testa libera, bivalvis, aequivalvis, plerumque inaequivalvis, transversalis, ovato-oblonga, antice major, rotunda, postice sensim attenuata, parum hians. Apices minuti, acuti, integerrimi. Cardo dens cardinalis cochleariformis in utraque valvula aequalis, antrorsum oblique porrectus, constat. Ligamentum duplex: internum cartilagineum, cochlearibus affixum; externum lineare, fibrosum, minimum. Impressiones musculares duae: antica elongata, arcuata, angusta, parum obliqua; postica parva, rotundata. Sinus palliaris oblongus, antice obtuse-rotundatus, cum angulo pallii

elongato, triangulari, postice acuto. Es werden zu dieser Gattung gerechnet L. praetenuis Montagu, Mya declivis Mont. und die fossile L. oblonga Philippi.

Philippi bildet das Thier von Petricola lithophaga Lam. in diesem Archiv 1845. p. 188. Taf. VII. ab.

Desgleichen von Venerupis perforans ebenda.

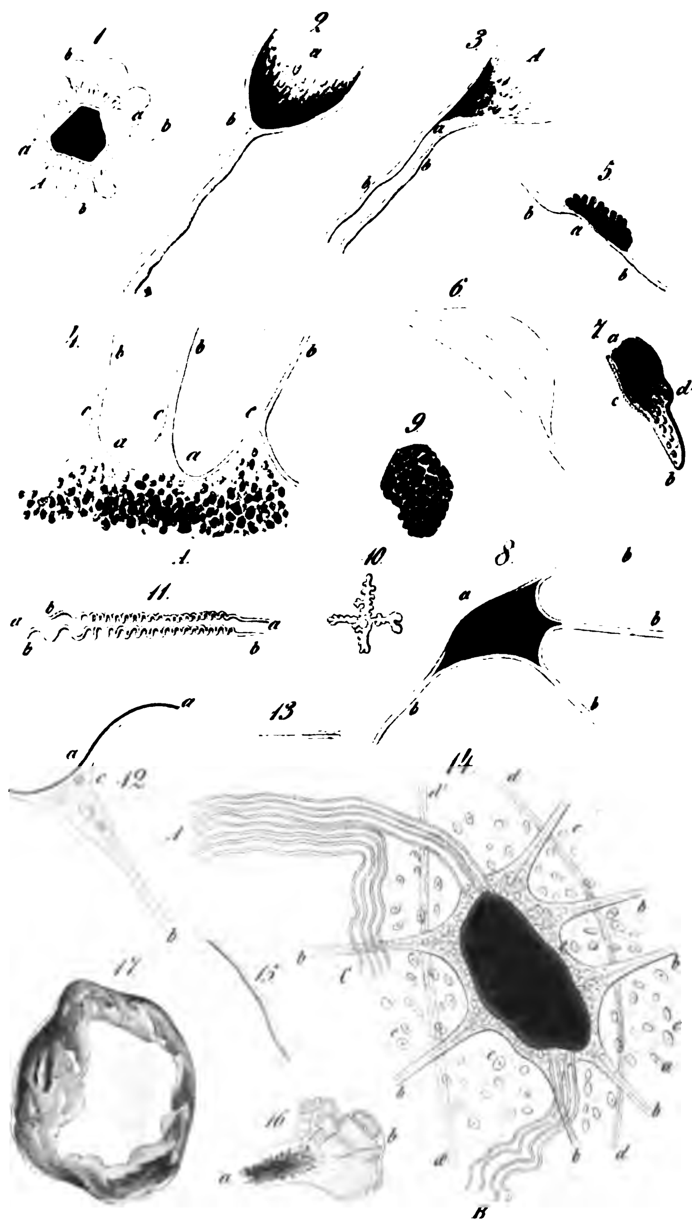
Petricola chiloensis Philippi dies Archiv 1845. p. 53.

Eine neue Gattung *Entodesma* stellt Derselbe ebenda auf. *E. chilensis.*

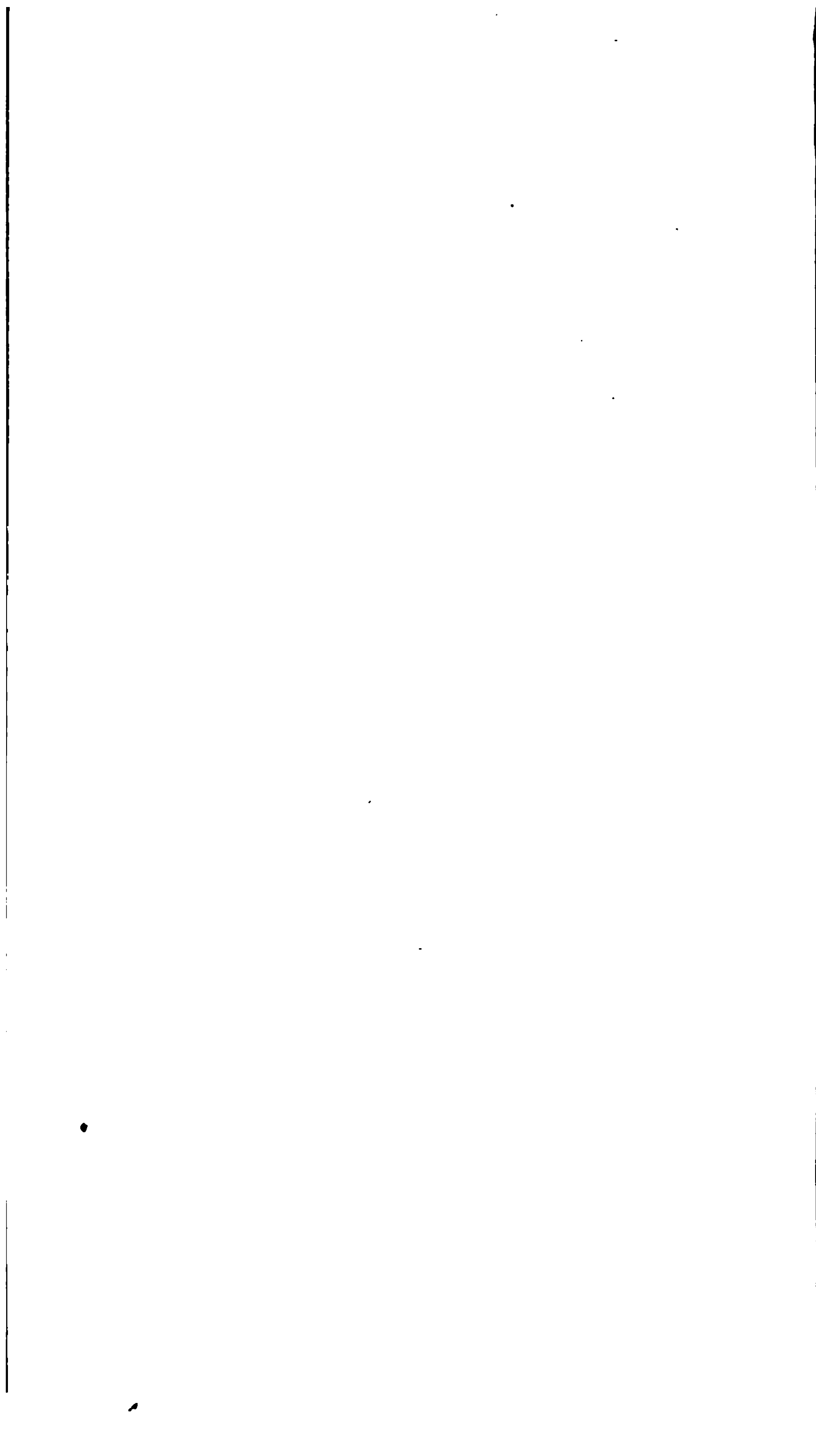
Saxicava antarctica und *conchotrypa* Philippi ebenda p. 51.

Das Thier von Gastrochaena Poliana bildet Derselbe ib. p. 185. Taf. VII. ab.

Gedruckt bei den Gebr. Unger in Berlin.



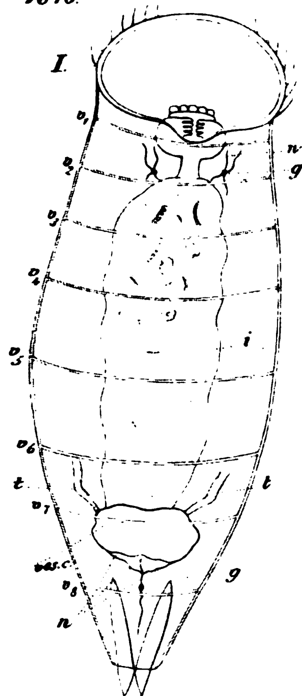
C. F. Schmidt lith.

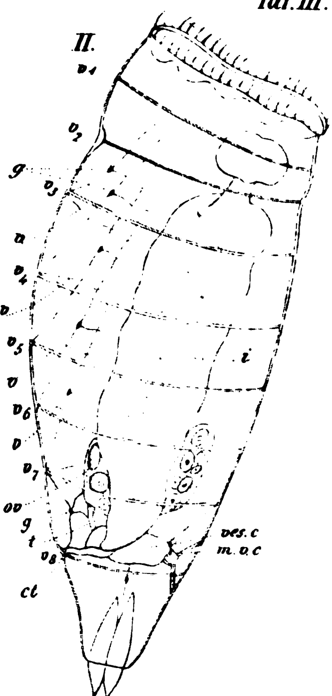


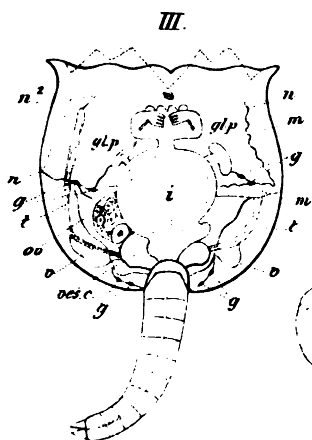
1846.

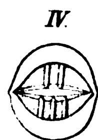


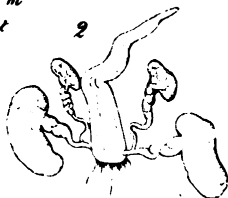
Grube et Westberg





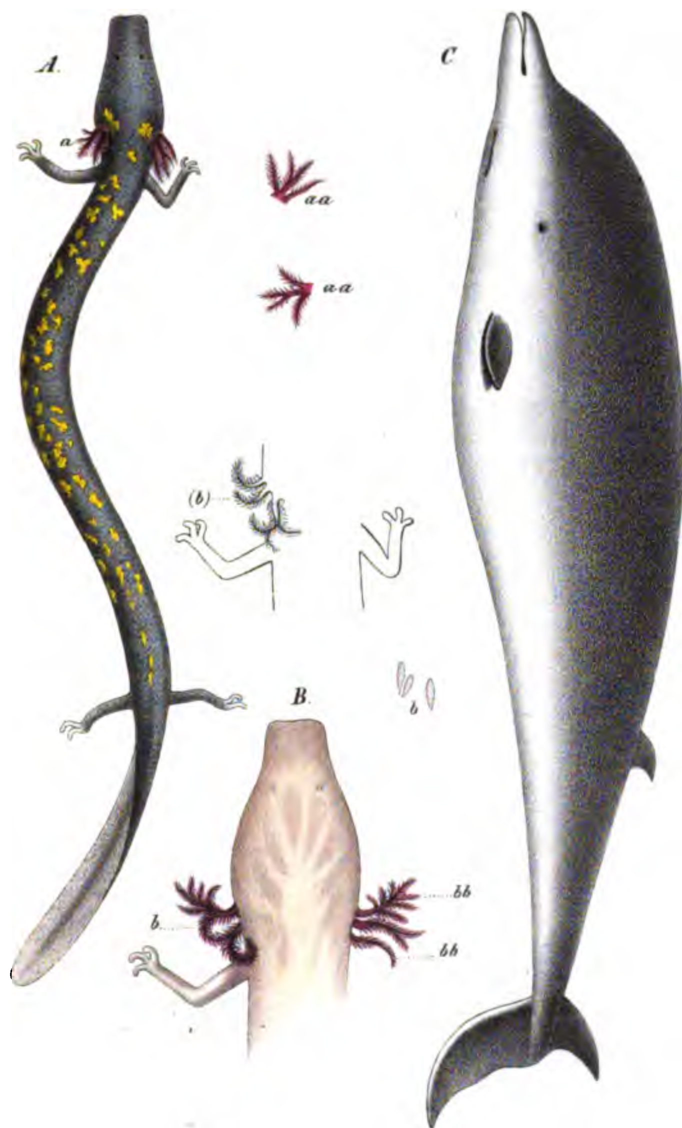




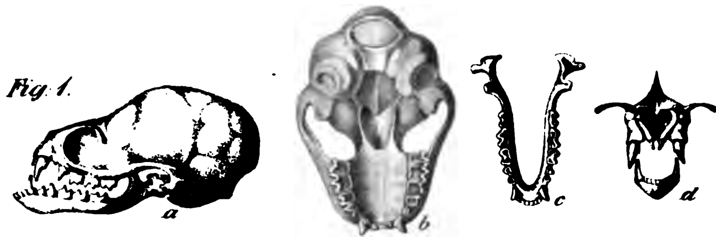


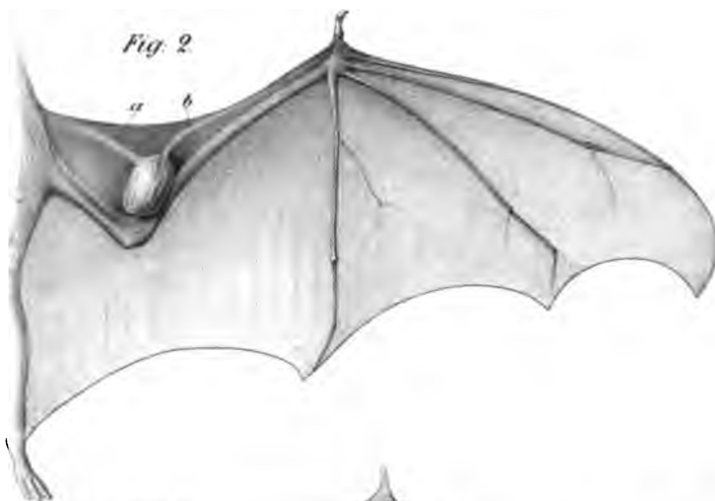


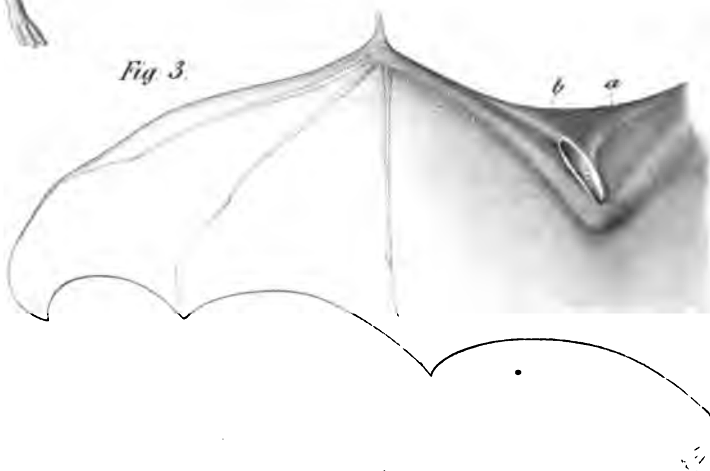
C.F.Schmidt lith.



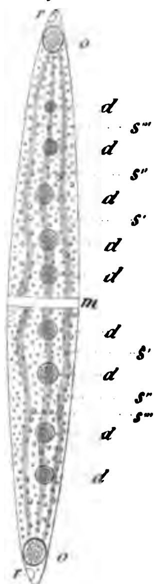
C. F. Schmidt lith.

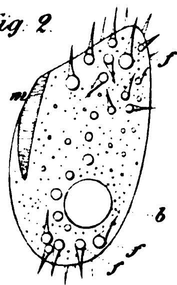


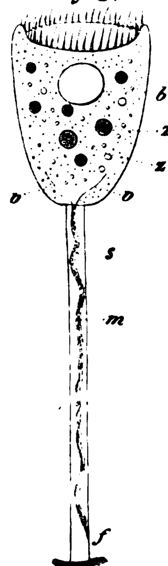


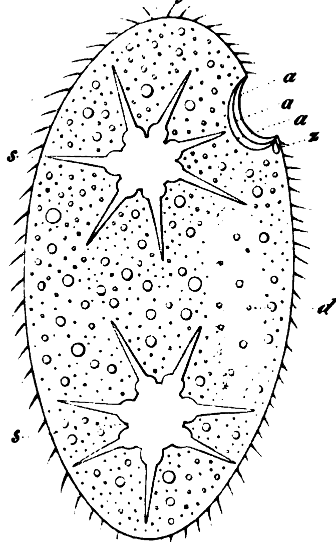


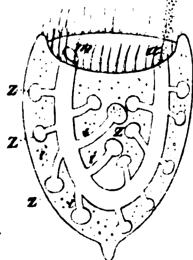
C F Schmidt lith.

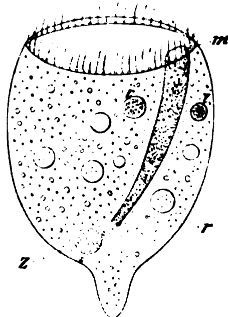






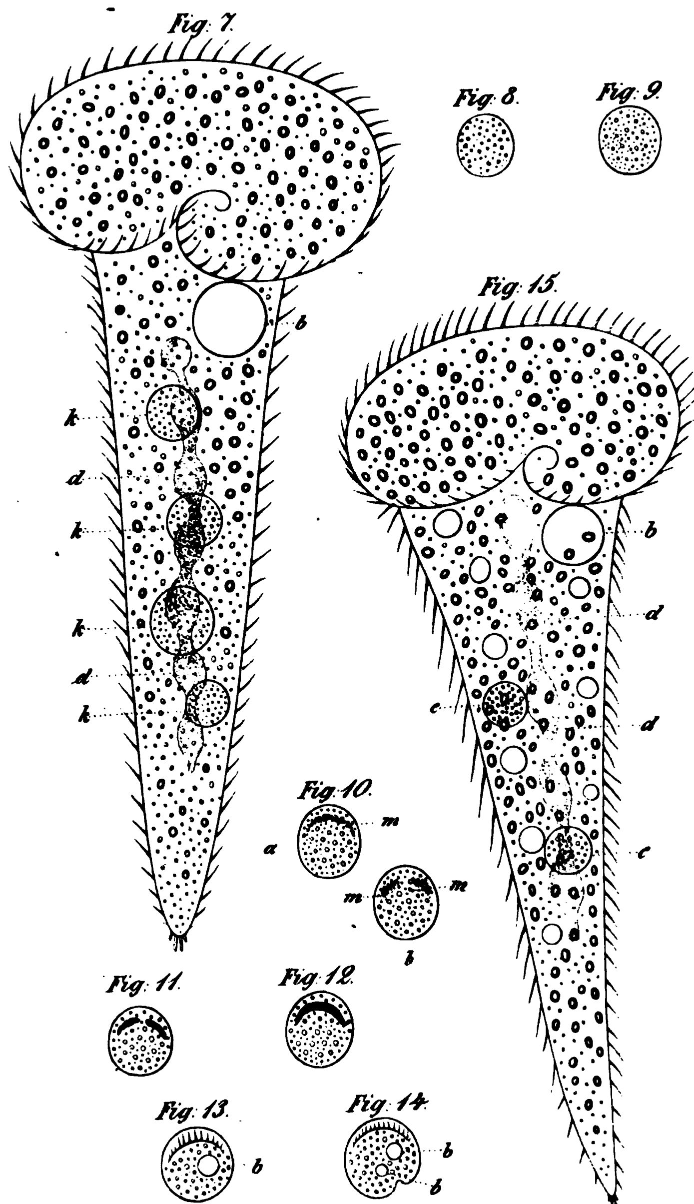






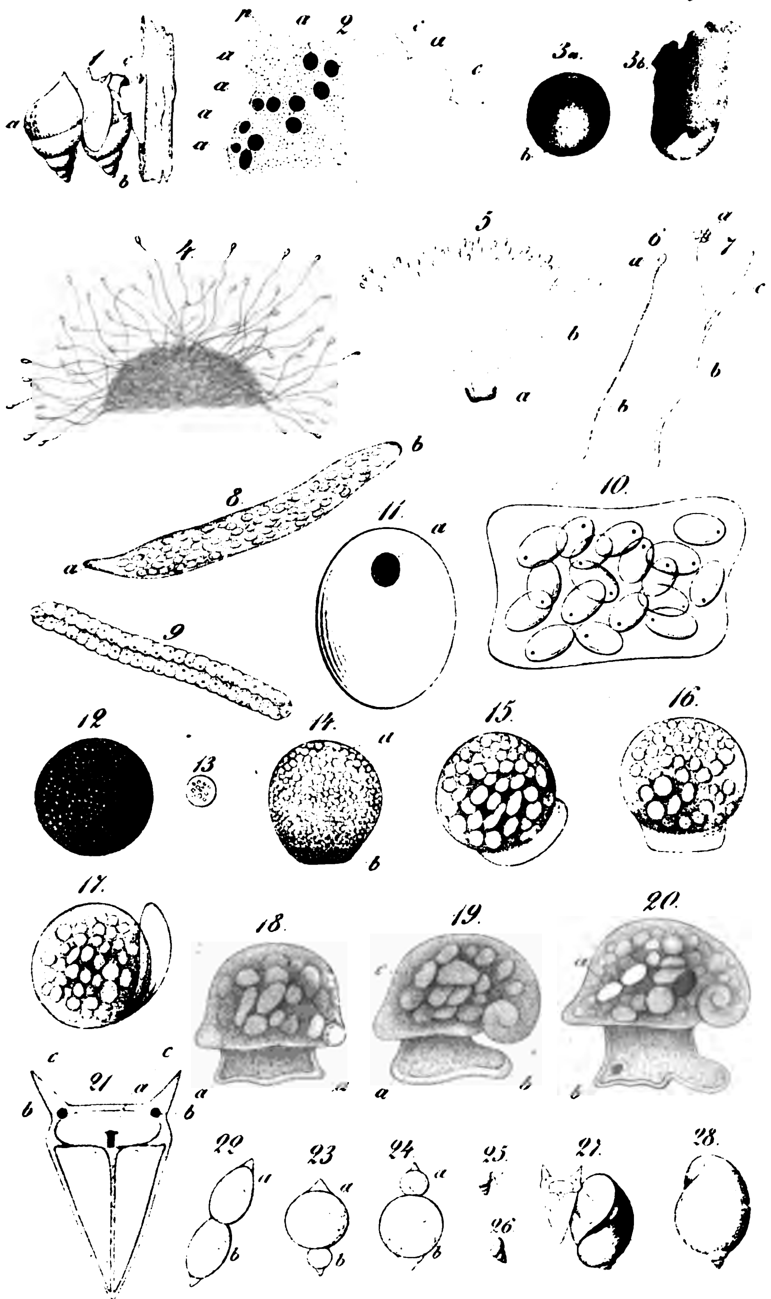
Gez. v. C. Eckhard.

C. F. Schmidt lith.



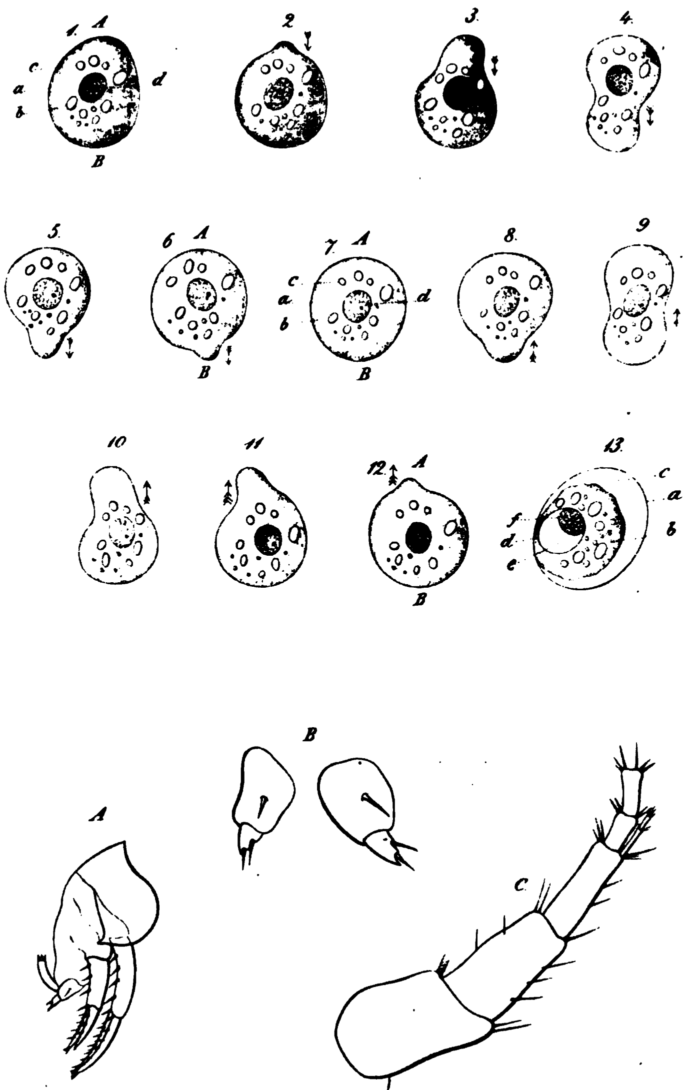
Gez. v. C. Eckhard.

C. F. Schmidt lith.



Dr. Mueller delineavit

C.F. Schenk lith.



Auct. del. C F Schmidt lith.

Fig. 4

Fig. 1

Fig. 3

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 6'

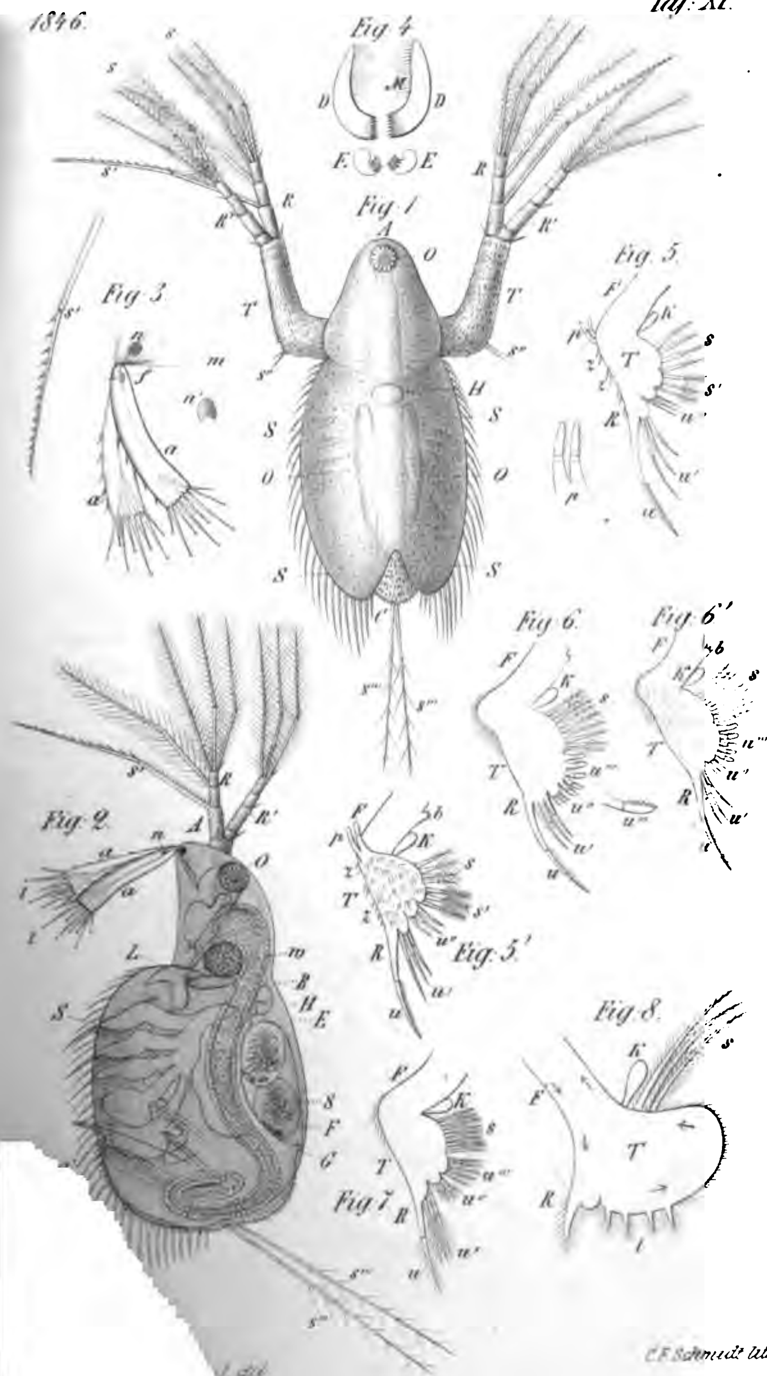
Fig. 5'

Fig. 8.

Fig. 7.

J. E. Schödler ad nat. del.

C. F. Schmidt lith.



f. del.

C.F. Schmidt lith.

